

Мембранный насос 2"

Передающее отношение 1:1 (неметаллический)



Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством, прежде чем приступить к работам по установке, эксплуатации или обслуживанию оборудования.

За предоставление оператору данной информации ответственен работодатель. Сохраняйте данное руководство для использования в дальнейшем. Язык оригинала данного руководства - английский.

Сервисные комплекты

При определении материалов, из которых изготовлен насос, руководствуйтесь расшифровкой обозначения моделей. 637369 для ремонта пневмосекции (см. стр. 6).

637373-XX для ремонта жидкостной секции (см. стр. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ: В состав данного комплекта входит также несколько уплотнений пневмодвигателя, требующих периодической замены.

637374-X главный воздушный клапан в сборе (см. стр. 7).

Характеристики насоса

Модели	см. "-XXX" в расшифровке обозначения моделей.
Тип насоса	Пневматический двухмембранный неметаллический насос
Материал	См. таблицу моделей
Вес	PX20P-FKS-XXX - 110.9 фунтов (50.3 кг) PX20P-FPS-XXX - 85.3 фунтов (38.7 кг) 120 фунтов на кв.дюйм (8.3 бар)
Максимальное давление воздуха на входе	10 фунтов на кв.дюйм (0.69 бар)
Максимальное давление материала на входе	120 фунтов на кв.дюйм (8.3 бар)
Максимальное давление на выходе	120 фунтов на кв.дюйм (8.3 бар)
Максимальный расход (в залитом состоянии)	184 галлонов/мин (696 л/мин)
Рабочий объем / Цикл при 100 фунтов на кв.дюйм	1.4 галлонов (5.3 л)
Максимальный диаметр твердых частиц	1/4" (6.4 мм)
Предельная температура (мембрана/ шарик/ седло)	от -60° до 280° F (от -51° до 138° C)
Этилен-пропиленовый каучук	от -20° до 150° F (от -29° до 66° C)
/Этилен-пропилен-диен-каучук	от 10° до 180° F (от -12° до 82° C)
Хайтрел®	от 35° до 175° F (от 2° до 79° C)
Нитрил	от 10° до 200° F (от -12° до 93° C)
Полипропилен	от -40° до 225° F (от -40° до 107° C)
Кинар® ПВДФ	от 40° до 225° F (от 4° до 107° C)
Сантопрен®	от -40° до 350° F (от -40° до 170° C)
Тефлон® ПТФЭ	См. на странице 8
Витон®	8.18" x 14.16" (207.8 мм x 359.7 мм)
Размеры	Установочный размер
Уровень шума при 70 фунтов на кв.дюйм, 60 циклов/мин¹	85.0 дБ (A)¹

¹ Уровни звукового давления насоса, указанные в данном руководстве, приведены к эквивалентному уровню непрерывного звукового воздействия (LAeq) согласно требованиям ANSI S1.13-1971, CAGI-PNEUROP S5.1 путем установки четырех микрофонов в разных местах.

Примечание: Хотя в данной расшифровке указаны все возможные варианты, некоторые комбинации не рекомендованы; в случае возникновения вопросов о наличии деталей, обратитесь за консультацией к представителю компании или на завод-производитель.

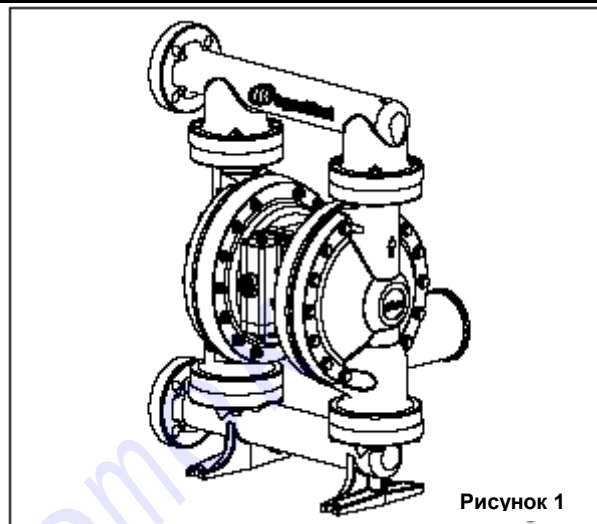


Рисунок 1

Расшифровка обозначения моделей

P X 20 P - F X S - X X X	
Электронный интерфейс	D - отсутствует E - имеется
Материал центральной части	P - полипропилен/виниловый эфир
Соединения на стороне жидкости	F - Фланец 2" A.N.S.I. / DIN
Фланец насоса и коллектор	K - Кинар (ПВДФ) P - Полипропилен
Арматура	S - нержавеющая сталь
Седло	P - полипропилен K - Кинар (ПВДФ)
Шарик	A - сантопрен T - тефлон ПТФЭ C - хайтрел V - витон G - нитрил
Мембрана	A - сантопрен M - сантопрен медицинского назначения C - хайтрел T - тефлон ПТФЭ/сантопрен G - нитрил V - витон
Подбор сервисного комплекта для жидкостной секции	PX20P - FXS - X X X 637373 - X X Шарик Мембрана
Пример: Модель #PD20P -FPS-PAA Сервисный комплект для жидкостной секции # 637373-AA	

Прочитайте, примите к сведению и следуйте содержащимся в настоящем руководстве указаниям во избежание травм, либо причинения вреда имуществу.



- Предупреждение** ПРЕВЫШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ. Существует риск травмы, повреждения насоса или причинения вреда имуществу.
- Не превышайте максимальное давление воздуха на входе, указанное на заводской табличке насоса.
 - Убедитесь, что материал шлангов и других компонентов рассчитан на давление жидкости, перекачиваемой насосом. Осмотрите шланги для выявления повреждений или износа. Убедитесь, что раздающее оборудование не загрязнено и находится в рабочем состоянии.
- Предупреждение** СТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД. Может привести к взрыву и как следствие, к серьезной травме или смерти. Обеспечьте заземление насоса и насосной установки.
- Статический разряд может стать причиной возгорания горючих материалов и паров.
 - Необходимо выполнить заземление насосной системы и объекта, на который производится распыление, при откачивании, промывании, рециркуляции или распылении таких горючих материалов, как краска, растворитель, лак и т.п., либо при использовании в потенциально опасной атмосфере, способствующей самопроизвольному возгоранию. Выполните заземление раздающего клапана или устройства, контейнеров, шлангов и всех остальных объектов, с которыми контактирует перекачиваемый материал.
 - Во избежание вибрации, искрения вследствие трения и возникновения статического разряда, надежно закрепите насос, зафиксируйте все соединения и точки контакта.
 - Конкретные требования к заземлению смотрите в местных строительных и электротехнических нормах.
 - После выполнения заземления, необходимо регулярно проверять непрерывность электрической цепи к земле. При помощи омметра проверьте сопротивление цепи от каждого из компонентов (напр., шланги, насос, зажимы, контейнеры, распылитель и др.), чтобы убедиться в ее непрерывности. Показания омметра не должны превышать 0.1 Ом.
 - Поместите конец выпускного шланга, если возможно, раздающий клапан или устройство в распыляемый материал (среду). (Не допускайте свободного течения распыляемого материала.)
 - Используйте шланги с запаянным проводом для отвода статического заряда.
 - Обеспечьте надлежащую вентиляцию.
 - Храните легковоспламеняющиеся материалы вдали от источника тепла, открытого огня и искр.
 - Проследите, чтобы контейнеры были закрыты в то время, когда они не используются.
- Предупреждение** В выхлопе насоса могут содержаться примеси. Они могут стать причиной серьезной травмы. Необходимо направить выхлопной трубопровод в сторону от рабочей зоны и мест пребывания персонала.
- В случае разрыва мембраны, через глушитель выхлопа может произойти выброс материала.
 - При перекачивании опасных или горючих веществ, выхлопной трубопровод следует отвести в место, удаленное на безопасное расстояние.
 - Для соединения насоса с глушителем используйте заземленный шланг с внутренним диаметром не менее 1".
- Предупреждение** ОПАСНОЕ ДАВЛЕНИЕ. Может стать причиной серьезной травмы или нанести вред имуществу. Приступайте к техобслуживанию или очистке насоса, шлангов или раздающего клапана только после сброса давления из системы.
- Отключите линию подачи воздуха и сбросьте давление из системы путем открытия раздающего клапана или устройства и/или медленно отсоединяя выпускной шланг или трубопровод от насоса.
- Предупреждение** ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА. Может стать причиной серьезной травмы или нанести вред имуществу. Возврат насоса, содержащего опасные вещества, на завод или в сервисный центр запрещен. В работе следует использовать безопасные приемы,

соответствующие местным и национальным предписаниям относительно техники безопасности.

- Получите у поставщика паспорта безопасности на все материалы, чтобы знать, как правильно с ними обращаться.

Предупреждение ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. Запрещается использование моделей, имеющих в своем составе алюминиевые детали, с 1,1,1- трихлорэтаном, метилхлоридом и другими галогенированными углеводородными растворителями, которые могут вступить в реакцию и привести к взрыву.

- Перед использованием растворителей данного типа, проверьте секцию двигателя насоса, фланцы насоса, коллекторы и все детали проточной части на совместимость.

Предупреждение ОПАСНОСТЬ НЕПРАВИЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. Не используйте модели с алюминиевыми деталями проточной части для перекачки пищевых продуктов, предназначенных для потребления человеком. Оцинкованные детали могут содержать незначительное количество свинца.

Осторожно Проверьте химическую совместимость деталей проточной части насоса и перекачиваемых, промываемых или рециркулирующих материалов. Химическая совместимость может изменяться при изменении температуры и концентрации химических соединений в перекачиваемых, промываемых или рециркулирующих материалах. По поводу совместимости конкретных материалов проконсультируйтесь у производителя химической продукции.

Осторожно Указанные максимальные температуры учитывают только механические напряжения. Из-за использования определенных химических веществ максимальная безопасная температура может существенно быть ниже. Данные о химической совместимости и температурных пределах запрашивайте у производителя химической продукции. См. характеристики насоса на странице 1 настоящего руководства.

Осторожно Убедитесь, что все операторы данного оборудования знакомы с правилами техники безопасности, понимают ограничения в его использовании и по мере необходимости пользуются защитными очками/экипировкой.

Осторожно Не используйте насос в качестве опорной конструкции для системы трубопровода. Удостоверьтесь, что компоненты системы имеют надлежащие опоры, и давление на детали насоса исключено.

- Всасывающие и выпускные соединения должны быть не жестко смонтированными, а гибкими (например, шланги) и совместимыми с перекачиваемыми материалами.

Осторожно Не допускайте повреждения насоса. Не допускайте работы насоса в сухом режиме в течение продолжительного времени.

- В случае длительного простоя системы отсоедините воздушный трубопровод от насоса.

Осторожно Используйте только оригинальные запасные части ARO, этим вы обеспечите совместимость компонентов по давлению и их максимальный срок службы.

Примечание Проверьте момент затяжки и подтяните при необходимости крепежные элементы еще раз перед началом эксплуатации насоса. Из-за податливости материалов корпуса и прокладок в процессе работы насоса соединения могут разболтаться. С целью предупреждения утечки жидкости или воздуха, проверьте момент затяжки и подтяните при необходимости крепежные элементы.

Предупреждение	= Обозначенные риски или несоблюдение техники безопасности могут привести к серьезным травмам для персонала, смерти или значительному материальному ущербу.
Осторожно	= Обозначенные риски или несоблюдение техники безопасности могут привести к незначительным травмам персонала, нанести вред оборудованию или имуществу.
Примечание	= Важная информация по установке, эксплуатации и техобслуживанию.

Общие сведения

Мембранный насос ARO имеет высокую производительность по объему даже при низком давлении воздуха, также доступен широкий спектр вариантов исполнения для подбора совместимых материалов. См. расшифровку обозначения моделей и вариантов исполнения. Отличительной чертой всех насосов ARO является конструкция, предотвращающая остановки, модульность пневмодвигателя / жидкостной секции. Двухмембранные насосы с пневмоприводом используют разность давлений в воздушных камерах для попеременного создания избыточного давления и разрежения в жидкостных камерах, при этом клапаны обеспечивают принудительный поток жидкости в нужном направлении. Цикл перекачки начинается после подачи воздуха под давлением, насос после этого продолжает работать, стремясь компенсировать объем потребления. Насос нагнетает и поддерживает давление в линии, а при достижении максимального значения давления на линии останавливает цикл (раздающее устройство закрывается), но при необходимости возобновляет перекачивание.

Требования к воздуху и смазке

Предупреждение Превышение давления. Может стать причиной повреждения насоса, травмы или причинить вред имуществу.

- На линии подачи воздуха необходимо установить фильтр, задерживающий частицы размером более 50 мкм. Кроме смазки для уплотнительных колец, наносимой во время сборки или проведения ремонтных работ, никакой другой смазки не требуется.
- При использовании воздуха с добавлением масла, проверьте совместимость масла с материалом уплотнительных колец и уплотнений секции пневмодвигателя насоса.

Установка

- Перед установкой проверьте модель/конфигурацию.
- Перед пуском в эксплуатацию проверьте момент затяжки наружных крепежных элементов на соответствие требованиям.
- После сборки насосы испытываются в воде. Перед установкой промойте насос жидкостью, совместимой с материалами насоса.
- В случае, если мембранный насос работает в условиях забора под давлением (в залитом состоянии), на входе воздуха рекомендуется установить обратный клапан.
- Диаметр трубки подачи материала должен быть, как минимум, не меньше диаметра входного соединения впускного коллектора.
- Шланг подачи материала должен быть особо прочным, совместимым с перекачиваемыми материалами.
- Трубопроводу следует обеспечить надежную опору. Не используйте насос в качестве опоры для трубопровода.
- Для всасывающих и напорных линий используйте гибкие соединения (шланги). Данные соединения должны быть гибкими и совместимыми с перекачиваемыми материалами.
- С целью предупреждения повреждений, вызванных вибрацией, надежно закрепите лапы мембранного насоса на подходящей опорной поверхности.
- В случае, если требуется погружение насоса в жидкость, как проточные, так и непроточные компоненты насоса должны быть совместимы с перекачиваемыми материалами.
- Выхлопная труба погруженных насосов должна быть выведена над уровнем жидкости. Выхлопной шланг должен быть выполнен из токопроводящего материала и заземлен.
- Давление на стороне всасывания в залитом состоянии не должно превышать 10 фунтов на кв. дюйм. (0.69 бар)

Указания по эксплуатации

- В случае если перекачиваемый материал имеет свойство загустевать, если не используется в течение продолжительного времени, промойте насос растворителем, совместимым с перекачиваемым материалом.
- Перекрывайте подачу воздуха на насос, если он не работает в течение нескольких часов.

Детали и сервисные комплекты

Информацию о деталях и сервисных комплектах можно найти на рисунках и в описаниях на стр. 4-7.

- Некоторые детали отмечены как ARO "Smart Parts", такие детали должны быть всегда у вас в наличии для оперативного ремонта и сокращения времени простоя.
- Сервисные комплекты делятся на два вида в зависимости от того, какая часть насоса подлежит обслуживанию: 1. Пневмосекция. 2. Жидкостная секция. Далее жидкостная секция подразделяется в зависимости от того, из каких материалов изготовлены ее компоненты.

Техобслуживание

- При разборке и повторной сборке во время проведения техобслуживания следите за чистотой на рабочем месте, чтобы защитить чувствительные внутренние подвижные детали от попадания грязи и инородных материалов.
- Ведите соответствующие записи о проведенном техобслуживании и поставьте насос в план профилактического обслуживания.
- Перед разборкой, удалите скопившийся материал из выпускного коллектора, перевернув насос вверх дном и дав остаткам вытечь

Разборка жидкостной секции

1. Снимите выпускной (61) и впускной (60) коллекторы.
2. Выньте шарики (22), уплотнительные кольца (19 и 33) и седла (21).
3. Снимите фланцы насоса (15)

ПРИМЕЧАНИЕ: Основная мембрана (7) и вспомогательная мембрана (8) используются только в моделях с мембраной из ПТФЭ. Смотрите дополнительный вид на рисунке с изображением жидкостной секции.

4. Открутите шайбу мембраны (6), мембрану (7) или (7/8) и шайбу (5).

ПРИМЕЧАНИЕ: Не поцарапайте и не повредите шток мембраны (1).

Повторная сборка жидкостной секции

- Соберите все элементы в обратном порядке. Смотрите требования к моменту затяжки на стр. 5.
- Очистите и осмотрите все детали. При необходимости замените изношенные или поврежденные детали на новые.
- Смажьте шток мембраны (1) и сальники П-образного сечения (144) смазкой Lubriplate FML-2 (упаковка смазки 94276 входит в сервисный комплект).
- Для моделей с мембранами из ПТФЭ: мембрана из сантропена (8) устанавливается отметкой "Air side" к центральной части насоса. Установите мембрану из ПТФЭ (7) отметкой "Fluid side" к фланцу насоса (15).
- Проверьте момент затяжки после того, как насос был снова запущен и поработал некоторое время.

Hytre® (Хайтреп) и Viton® (Витон) являются зарегистрированными торговыми марками компании DuPont. Kynar® (Кинар) является зарегистрированной торговой маркой Penwalt Corp.. Locite® (Локтайт) является зарегистрированной торговой маркой Henkel Loctite Corporation. Santoprene® (Сантопрен) является зарегистрированной торговой маркой компании Monsanto, имеющей лицензию Advanced Elastomer Systems, L.P. Lubriplate является зарегистрированной торговой маркой компании Lubriplate Division (Fiske Brothers Refining Company)

Перечень деталей для PX20P-X-X / Жидкостная секция

Сервисные комплекты для жидкостной секции (637373-XX)

★ В сервисный комплект входят: Шарик (вариант исполнения шариков см. для -XX в таблице ниже), мембраны (вариант исполнения мембраны см. для -XX в таблице ниже) и позиции 19, 33, 70, 144, 175, 237 и (указано ниже) плюс позиция 174 и упаковка смазки 94276 Lubriplate FML-2 (стр.6).

Варианты исполнения седел PX20P-FXS-XXX				Варианты исполнения шариков PX20P-FXS-XXX			
“21”				★ “22” (диаметр 2-1/2”)			
-XX	Седло	Кол-во	Материал	-XX	Шарик	Кол-во	Материал
-KXX	95847-2	(4)	[K]	-XAX	93358-A	(4)	[Sp]
-PXX	95847-1	(4)	[P]	-XCX	93358-C	(4)	[H]
				-XGX	93358-2	(4)	[B]
				-XTX	93358-4	(4)	[T]
				-XVX	93358-3	(4)	[V]

Код материалов
 [B] = нитрил
 [C] = углеродистая сталь
 [E] = этилен-пропиленовый каучук
 [H] = хайтрел
 [K] = кинар ПВДФ
 [P] = полипропилен
 [MSP] = сантропен медицинского назначения
 [SP] = сантропен
 [SS] = нержавеющая сталь
 [T] = тефлон ПТФЕ
 [V] = витон
 [V] = виниловый эфир

Варианты исполнения мембраны PX20P-FXS-XXX													
	★Сервисный комплект	★“7”			★“8”			★ “19” (наружный диаметр 3/16" x 4")			★ “33” (наружный диаметр 3/16" x 5")		
-XXX	-XX = (шарик) -XX = (мембрана)	Мембрана	Кол-во	Мтрл	Мембрана	Кол-во	Мтрл	Уплотнит. кольцо	Кол-во	Мтрл	Уплотнит. кольцо	Кол-во	Мтрл
-XXA	637373-XA	94329-A	(2)	[Sp]	-----	-----	-----	95912	(4)	[E]	94115	(4)	[E]
-XXC	637373-XC	94329-C	(2)	[H]	-----	-----	-----	Y327-342	(4)	[V]	Y327-350	(4)	[V]
-XXG	637373-XG	94329-G	(2)	[B]	-----	-----	-----	Y325-342	(4)	[B]	Y325-350	(4)	[B]
-XXM	637373-XM	94329-M	(2)	[MSP]	-----	-----	-----	95912	(4)	[E]	94115	(4)	[E]
-XXT	637373-XT	95930	(2)	[T]	94330-A	(2)	[Sp]	95910	(4)	[T]	95909	(4)	[T]
-XXV	637373-XV	95344	(2)	[V]	-----	-----	-----	Y327-342	(4)	[V]	Y327-350	(4)	[V]

Варианты исполнения коллектора/фланца насоса PX20P-FXS-XXX						
		Кинар ПВДФ PX20P-FKS-XXX			Полипропилен PX20P-FPS-XXX	
Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Мтрл	Номер детали	Мтрл
6	Шайба мембраны	(2)	95858-2	[K]	95858-1	[P]
15	Фланец насоса	(2)	95855-2	[K]	95855-1	[P]
60	Впускной коллектор	(1)	95857-2	[K]	95857-1	[P]
61	Выпускной коллектор	(1)	95856-2	[K]	95856-1	[P]

Общие детали									
Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Материал	Поз.	Описание	Кол-во	Номер детали	Материал
1	Шток	(1)	94358	[C]	★ 70	Прокладка	(2)	94100	[B]
5	Опорная шайба	(2)	94357-2	[SS]	○ 76	Трубная заглушка (1/8-27 N.P.T. x 0.27")	(1)	Y17-50-S	[SS]
26	Винт (M10 x 1.5 - 6g x 45 мм)	(16)	95925	[SS]	○ 126	Трубная заглушка (1/4-18 N.P.T. x 0.41")	(2)	Y17-51-S	[SS]
27	Винт (M10 x 1.5 - 6g x 100 мм)	(28)	95922	[SS]	131	Винт (M10 x 1.5 - 6g x 134 мм)	(6)	95920	[SS]
28	Шайба (наружный диаметр 0.406")	(44)	93360-1	[SS]	★ 144	Сальники П-образного сечения (внешний диаметр 3/16" x 1-3/8")	(2)	Y186-51	[B]
29	Гайка (M10 x 1.5 – 6g)	(28)	94992	[SS]	★ 175	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 3/32" x 1")	(2)	Y325-117	[B]
68	Крышка кожуха (модели PD20P-X)	(1)	95762-1	[VE]	180	Шайба (внутренний диаметр 0.406" x толщина 0.031")	(6)	94098	[Co]
	(модели PE20P-X)	(1)	95762-3	[VE]	181	Роликовый штифт (внешний диаметр 5/32" x длина 3/4")	(4)	Y178-56-S	[SS]
69	Крышка кожуха (модели PD20P-X)	(1)	95762-2	[VE]	234	Треугольная пластина с отверстиями с резьбой	(2)	95737	[SS]
	(модели PE20P-X)	(1)	95762-4	[VE]	235	Треугольная пластина (внутри поз. 68)	(2)	95736	[SS]
					★ 237	Прокладка с канавкой	(4)	95849	[B]
					★ 238	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 3/32" x 5/8")	(4)	Y325-111	[B]
					239	Роликовый штифт (внешний диаметр 5/32" x длина 1/2")	(2)	Y178-52-S	[SS]

- ✓ Детали сервисного комплекта для воздушной секции см. на стр. 6.
- Используется только на моделях PE20P-FXS-XXX.

Перечень деталей для RX20P-X-X/ Жидкостная секция

Материал	Код цвета	
	Цвет мембраны	Цвет шарика
Хайтрел	Серый	Серый
Нитрил	Черный	Красный (*)
Сантопрен	Темный	Темный
Сантопрен (вспомогат.)	Зеленый	Нет
Тефлон	Белый	Белый
ПТФЭ	Белый	Белый
Витон	Желтый(*)	Желтый(*)

(*) Точечная отметка
(-) Пунктирная отметка

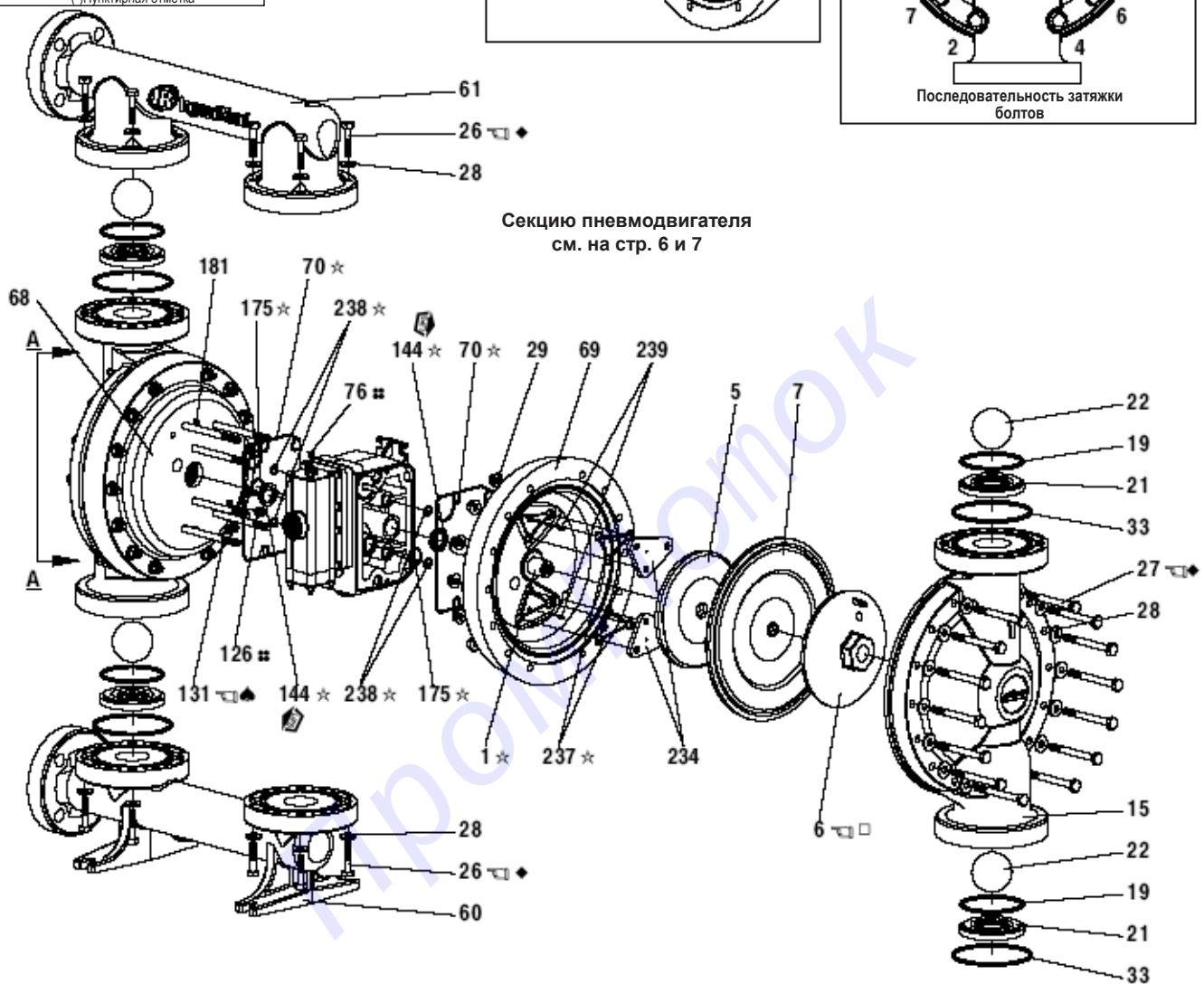
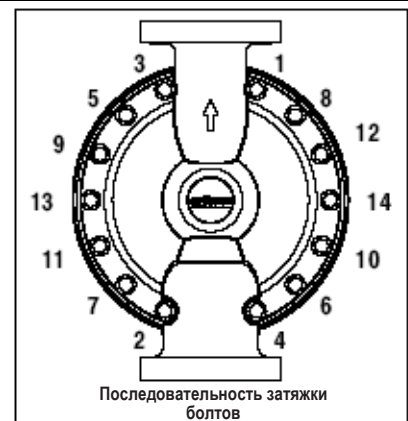
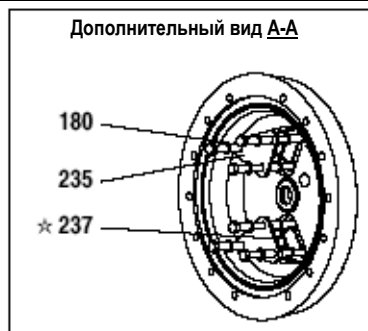
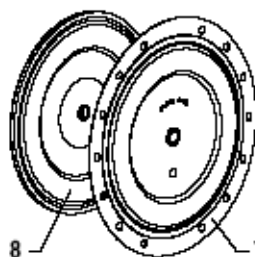


Рисунок 2

Вид двойной мембраны из ПТФЭ только для конфигурации RX20P-XXX-XXT



Требования к моменту затяжки при сборке

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте перетяжки крепежных элементов.

Шайбы мембраны (6), 65 - 70 фут-фунт (88.1 - 94.9 Нм). Нанесите смазку Lubriplate на торцы.

Винты (26 и 27), 15 - 20 фут-фунт (20.3 - 27.1 Нм).

Винты (131), 12 - 17 фут-фунт (16.3 - 23.0 Нм).

Смазка / герметики

* Нанесите смазку FML-2 на все уплотнительные кольца, сальники П-образного сечения и сопряженные поверхности.

□ Нанесите Loctite 271 на резьбу во время сборки.

▲ Нанесите Loctite 242 на резьбу во время сборки.

■ Нанесите ФУМ-ленту на резьбу во время сборки.

◆ При использовании крепежных элементов из нержавеющей стали, нанесите противозадирный состав на резьбу, болты и головки фланцев гаек, контактирующих с корпусом насоса.

Примечание: Lubriplate FML-2 представляет собой белый технический жир пищевого класса.

Перечень деталей для PD20P-X-X / Секция пневмодвигателя

✓ Указаны детали, входящие в комплект 637369 для обслуживания пневмосекции, а позиции (70), (144), (175), (180), (237) и (238) указаны на стр. 4.

Детали пневмодвигателя

Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Материал	Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Материал
101	Центральная часть корпуса	(1)	95667	[P]	✓166	Прокладка с канавкой	(1)	94026	[B]
103	Втулка	(1)	94092	[D]	✓167	Направляющий поршень (включает 168 и 169)	(1)	67164	[D]
105	Винт (М6 X 1 – 6g x 180 мм)	(4)	95921	[SS]	168	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 3/32" x 5/8")	(2)	94433	[U]
107	Концевая пластина	(2)	95846	[SS]	169	Сальник П-образного сечения (внешний диаметр 1/8" x 7/8")	(1)	Y240-9	[B]
111	Золотник	(1)	95651	[D]	170	Втулка поршня	(1)	94081	[Br]
118	Исполнительный штифт (0.250" x 2.276" длина)	(2)	94083	[SS]	✓171	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 3/32" x 1-1/8")	(2)	Y325-119	[B]
121	Втулка	(2)	94084	[D]	✓172	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 1-1/8")	(2)	Y325-22	[B]
127	Резьбовое колено 90° (1-1/2 – 11-1/2 N.P.T.)	(1)	94860	[C/I]	✓173	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 1-3/8")	(2)	Y325-26	[B]
✓132	Прокладка	(1)	94099	[B]	★✓174	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/8" x 1/2")	(2)	Y325-202	[B]
133	Шайба (М6)	(8)	95931	[SS]	✓176	Мембрана (обратный клапан)	(2)	94102	[SP]
134	Винт (М6 X 1 – 6g x 35 мм)	(8)	95923	[SS]	✓199	Прокладка с канавкой	(1)	95666	[B]
135	Клапанный блок (PD20P-FXS-XXX) (PE20P-FXS-XXX)	(1)	95789	[P]	✓200	Прокладка	(1)	95665	[B]
136	Торцевая крышка	(1)	95790	[P]	201	Глушитель (включает позицию 127)	(1)	67213	
✓137	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 2")	(1)	Y325-32	[B]	✓232	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/8" x 1/2")	(2)	Y325-202	[B]
✓138	Сальник П-образного сечения (внешний диаметр 3/16" x 1.792")	(1)	95966	[B]	233	Промежуточная пластина	(1)	95761	[P]
✓139	Сальник П-образного сечения (внешний диаметр 3/16" x 1-1/4")	(1)	Y186-50	[B]	236	Гайка (М6 x 1-6g)	(4)	95924	[SS]
140	Вкладыш клапана	(1)	95650	[Ck]	★✓	Смазка Lubriplate FML-2	(1)	94276	
141	Тарелка клапана	(1)	95659	[Ck]		Упаковка смазки Lubriplate	(10)	637308	
✓146	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/8" x 7/8")	(1)	Y325-208	[B]					
✓147	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/8" x 5/8")	(1)	Y325-204	[B]					

★ Позиции, включенные в сервисный комплект для жидкостной секции, см. стр. 4

Код материалов

[B] = нитрил	[I] = железо
[Br] = латунь	[P] = полипропилен
[C] = углеродистая сталь	[SP] = сантропен
[Ck] = керамика	[SS] = нержавеющая сталь
[D] = ацеталь	[U] = полиуретан

Обслуживание пневмосекции

Работы сводятся к обслуживанию двух частей - 1.

Направляющего клапана, 2. Главного воздушного клапана.

Общие примечания по повторной сборке:

- Обслуживание секции воздушного двигателя является продолжением ремонта жидкостной секции.
- Осмотрите детали и замените при необходимости на новые. Проверьте металлические поверхности на наличие глубоких царапин и уплотнительные кольца на наличие трещин и зазоров.
- Примите соответствующие меры предосторожности, чтобы не порезать уплотнительные кольца во время установки.
- Нанесите смазку FML-2 на уплотнительные кольца.
- Не допускайте перетяжки крепежных элементов. См. нормативные моменты затяжки в таблице на выноске к изображению.
- Проверьте момент затяжки и подтяните при необходимости крепежные элементы еще раз после перезапуска двигателя.
- Сервисные инструменты – для установки уплотнительных колец (168) на направляющий поршень (167) используйте инструмент # 204130-T, серии ARO.

Разборка направляющего клапана

1. Слегка надавите на управляющий штифт (118), чтобы он вошел во втулку (121), направляющий поршень (167) и другие детали.
2. Снимите втулку золотника (170) и осмотрите ее внутреннюю поверхность на наличие повреждений.

Сборка направляющего клапана

1. Очистите и смажьте детали, которые не были заменены деталями из сервисного комплекта.

2. Вставьте новые уплотнительные кольца (171 и 172), установите на место втулку (170).
3. Вставьте новые уплотнительные кольца (168) и уплотнения - проследите за правильным направлением кромок. Смажьте и замените (167).
4. Соберите оставшиеся детали, поместите на место уплотнительные кольца (173 и 174).

Разборка главного воздушного клапана

1. Выньте клапанный блок (135) и промежуточную пластину (233), тем самым вы освободите доступ к прокладкам (132 и 166) и обратным клапанам (176).
2. Снимите промежуточную пластину (233), тем самым вы освободите вкладыш (140), тарелку клапана (141), прокладки (199 и 200) и уплотнительные кольца (146, 147 и 232).
3. Снимите торцевую крышку (136), уплотнительное кольцо (137) и золотник (111).

Повторная сборка главного воздушного клапана

1. Установите новые сальники П-образного сечения (139 и 138) на золотник (111) - **кромки должны быть обращены друг к другу**.
2. Вставьте золотник (111) в клапанный блок (135).
3. Вставьте прокладку (137) в торцевую крышку (136) и прикрепите торцевую крышку к клапанному блоку (135) при помощи концевых пластин (107) (если они предусмотрены) и винтов (105).
4. Поместите вкладыш клапана (140) и тарелку клапана (141) в клапанный блок (135). ПРИМЕЧАНИЕ: Установите вкладыш клапана (140) вогнутой стороной к тарелке клапана (141). Установите тарелку клапана (141) стороной с точечной отметкой к прокладкам (199 и 200).
5. Поместите уплотнительные кольца (146, 147 и 232), прокладки (199 и 200) и промежуточную пластину (233) в клапанный блок (135).
6. Установите прокладки (132 и 166), обратные клапаны (176) и уплотнительное кольцо (232) на корпус (101).
7. Установите клапанный блок (135) и его компоненты в центральный корпус (101), закрепите при помощи винтов (134).

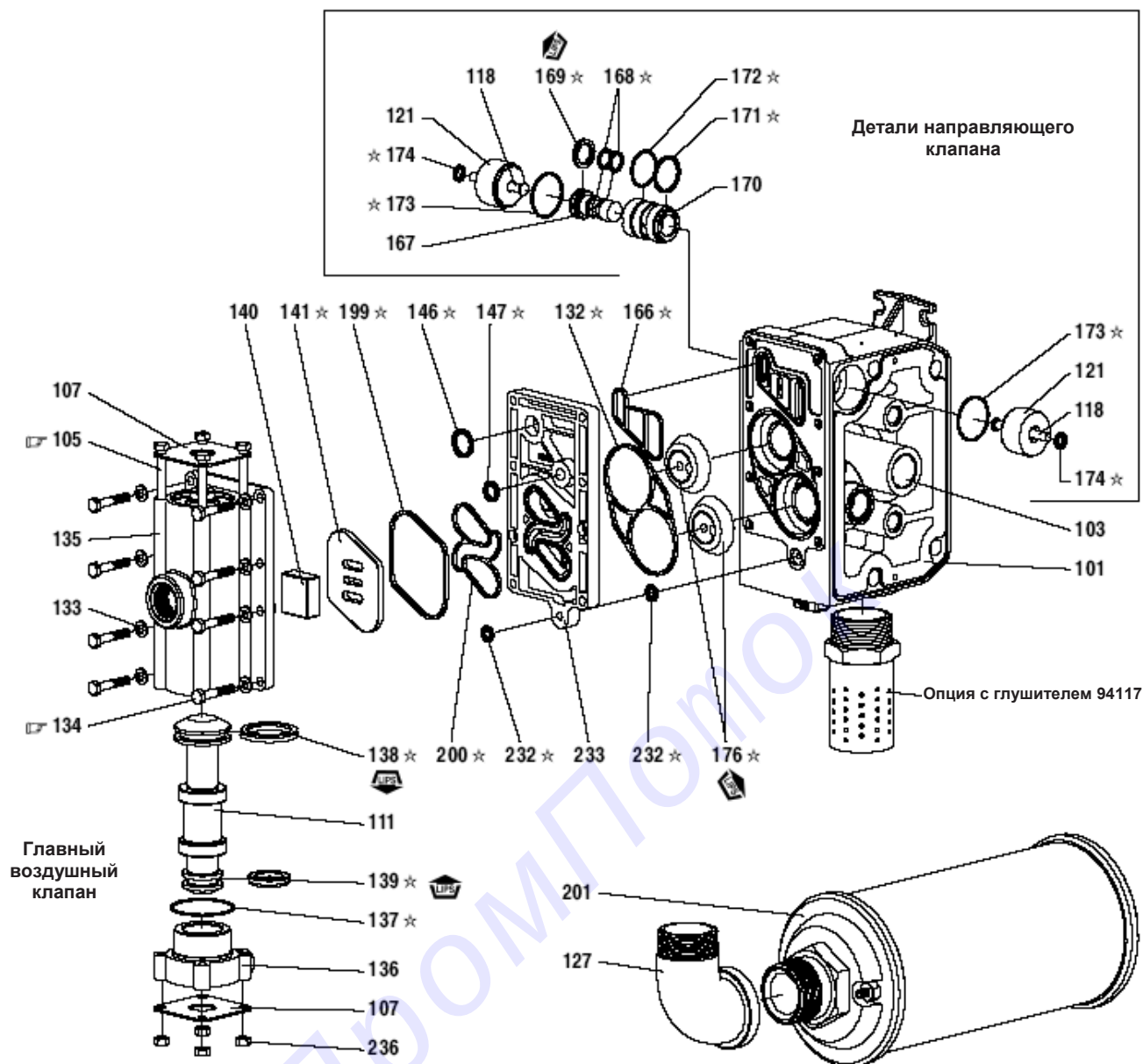


Рисунок 3

Примечание:  - направление кромок

Требования к моменту затяжки при сборке

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте перетяжки крепежных элементов.
Затяните винты (105) до 15-20 фут-фунт (1.7 – 2.3 Нм).
Затяните винты (134) до 40-50 фут-фунт (4.5 – 5.6 Нм).

Смазка / герметики

★ Нанесите смазку FML-2 на все уплотнительные кольца, сальники П-образного сечения и сопряженные поверхности.

Запасной сервисный комплект главного воздушного клапана доступен отдельно, включает в себя следующее:
637374 для моделей РХ20Р-Х: 105 (4), 107 (2), 111, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 166, 176 (2), 199, 200, 232 (2), 233 и 236 (4)
637374-1 для моделей РХ20Р-Х: 76, 105 (4), 107 (2), 111, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 166, 176 (2), 199, 200, 232 (2), 233 и 236 (4)

Утечка материала через выхлопное отверстие.

- Проверьте возможный разрыв мембраны.
- Проверьте степень затяжки гайки мембраны (6).

В выпускаемом материале присутствуют пузырьки воздуха.

- Проверьте соединения всасывающих труб.
- Проверьте состояние уплотнительных колец, расположенных между всасывающим коллектором и фланцами насоса.
- Проверьте степень затяжки гайки мембраны (6).

Двигатель стравливает воздух, либо глохнет.

- Осмотрите обратный клапан (176) для выявления повреждений или износа.
- Проверьте клапан/выхлопное отверстие на предмет засорения.

Низкая производительность

- Проверьте подачу воздуха.
- Проверьте выпускной шланг на предмет закупоривания.
- Проверьте выпускной шланг материала на возможный излом (препятствующий потоку).
- Проверьте шланг на стороне забора материала на возможный излом (препятствующий потоку) или повреждение.
- Проверьте насос на предмет кавитации, поскольку для беспрепятственного прохождения потока перекачиваемого материала (при его высокой вязкости) диаметр всасывающей трубки должен быть, как минимум, не меньше диаметра входного резьбового патрубка насоса. Всасывающий шланг должен быть особо прочным, рассчитанным на работу в условиях высокого разрежения.
- Проверьте все соединения на впускных коллекторах и стороне всасывания. Они должны быть герметичными.
- Осмотрите насос на возможное отложение твердых частиц в камере мембраны, либо в области седла.

Размеры

Размеры приводятся только для справки, указаны в дюймах и миллиметрах (мм).

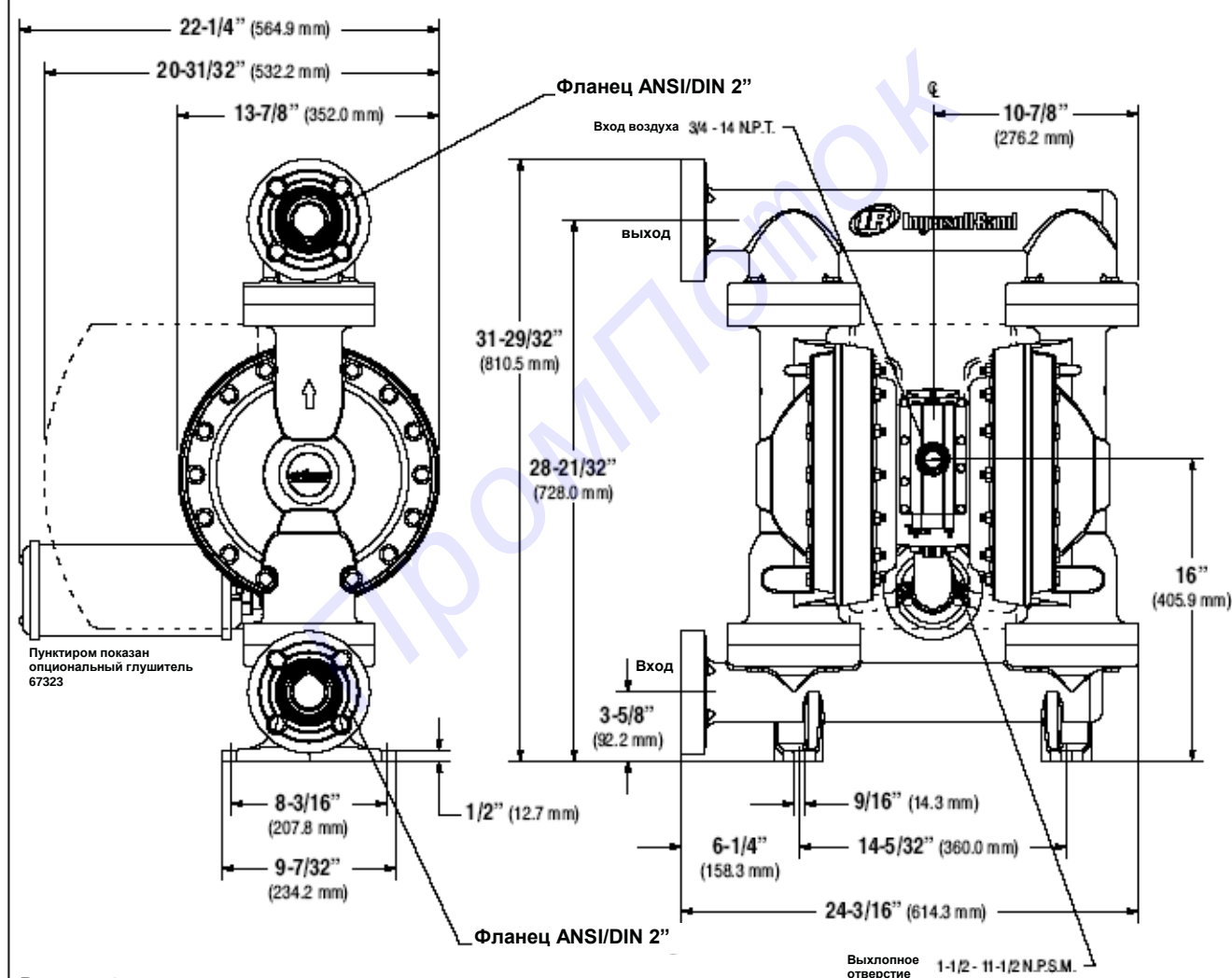


Рисунок 4