

Мембранный насос 1/4"

Передаточное 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 таблицей сервисных комплектов. X варьируется в зависимости от номера модели.
637276 комплект воздушного клапана.

637313-XX для ремонта жидкостной части насоса (обозначение модели 7 и 11).

637314-XX для ремонта насоса (обозначение модели 7 и 11).

Характеристики насоса

Модели	см. "XXX" в расшифровке обозначения моделей.
Тип насоса	Пневматический двухмембранный неметаллический насос
Материал	См. таблицу моделей
Вес	PD02P-XPS-XXX 4.08 фунтов (1.85 кг) PD02P-XDS-XXX 4.64 фунтов (2.10 кг) PD02P-XKS-XXX 4.90 фунтов (2.22 кг) 100 фунтов на кв.дюйм (6.9 бар)
Максимальное давление воздуха на входе	
Минимальное давление воздуха на входе	20 фунтов на кв.дюйм (1.4 бар)
Максимальное давление на выходе	100 фунтов на кв.дюйм (6.9 бар)
Максимальная высота всасывания.	20 футов (8.3 вода)
Максимальная производительность за цикл	0.014 галлонов (53 мл)
Максимальный диаметр твердых частиц	Только чистая жидкость
Предельная температура (мембрана/ шарик/ седло)	
Этилен-пропиленовый каучук	от -60° до 280° F (от -51° до 138° C)
/Этилен-пропилен-диен-каучук	
Заземляемый ацеталь	от 10° до 180° F (от -12° до 82° C)
Кинар® ПВДФ	от 10° до 200° F (от -12° до 93° C)
Нитрил	от 10° до 180° F (от -12° до 82° C)
Сантопрен®	от -40° до 225° F (от -40° до 107° C)
ПТФЭ	от 40° до 225° F (от 4° до 107° C)
Только заземляемые модели	PD02P-XDS-DTX
Размеры	См. на странице 8
Уровень шума при 70 фунтов на кв.дюйм, 60 циклов/мин¹	59.8 дБ (A)²

¹ Уровни звукового давления насоса, указанные в данном руководстве, приведены к эквивалентному уровню непрерывного звукового воздействия (L_{Aeq}) 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.

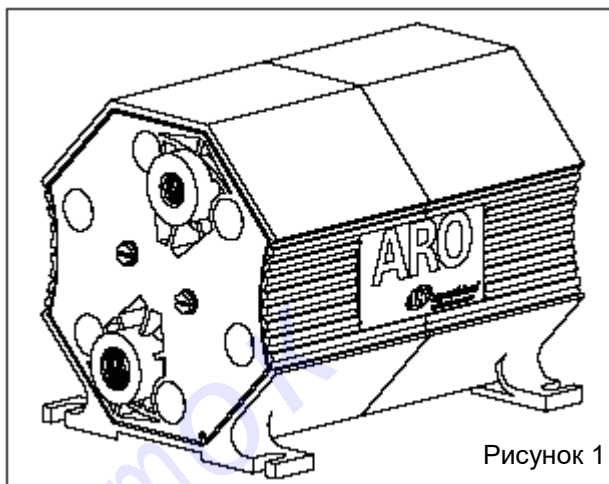


Рисунок 1

Расшифровка обозначения моделей

PD02P-XXX-XTX

Центральная часть корпуса	P - полипропилен
Вход/выход	A - один вход / один выход D - один вход / два выхода E - два входа / один выход H - два входа / два выхода
Проточная часть/фланец насоса/коллектор	D - заземляемый ацеталь K - кинар ПВДФ P - полипропилен
Арматура	S - нержавеющая сталь
Седло обратного клапана	D - заземляемый ацеталь K - кинар ПВДФ P - полипропилен
Обратный клапан	T - ПТФЭ
Мембрана/уплотнительное кольцо	A - сантопрен G - нитрил T - ПТФЭ

Подбор сервисного комплекта для жидкостной секции

Пример: Модель #PD02P-ADS-DTA
Сервисный комплект для жидкостной секции # 637313-DA

PD02P-XXS-XTX

637313-XX

Проточная часть
Мембрана

INGERSOLL RAND COMPANY LTD

209 NORTH MAIN STREET - BRYAN, OHIO 43506

☎ (800) 495-0276 • факс (800) 892-6276 © 2010 CCN 99712

www.ingersollrandproducts.com



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.

- Для заземляемых насосов PD02P-XDS-DTX-B из ацетала: Используйте предусмотренный для этой цели штифт заземления на насосе. Используйте провод не ниже 12-го калибра (входит в комплект поставки) для соединения с надежным источником заземления/
- 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.
- Используйте предусмотренный для этой цели винт заземления на насосе. Используйте комплект заземления 66885-1 ARO®, либо используйте соответствующий заземляющий провод (мин. калибр 12) для соединения с надежным источником заземления.
- 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, 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 (снаружи). (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 1/4".

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. Могут 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.

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 консультируйтесь 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 По запросу доступны запасные предупреждающие наклейки: "Статический разряд" (93616-1) и "Разрыв мембраны" (93122).

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, легко самозаполняется и способен перекачивать материалы, обладающие высокой вязкостью. Насос способен удовлетворить потребности пользователей практически в любой сфере применения благодаря наличию широкого спектра конфигураций жидкостной части.

Двухмембранные насосы с пневмоприводом используют разность давлений в воздушных камерах для попеременного создания избыточного давления и разрежения в жидкостных камерах. Пластинчатые обратные клапаны обеспечивают принудительный поток жидкости в нужном направлении. Насос включается после подачи воздуха под давлением, после чего продолжает работать, стремясь компенсировать объем потребления. Насос нагнетает и поддерживает давление в линии, при достижении максимального значения давления на линии останавливает цикл (раздающее устройство закрывается), но при необходимости возобновляет перекачивание.

Модель PD02P-XDS-DTX: Ацеталь, используемый в насосе данного типа, содержит волокна нержавеющей стали. Проводимость этого материала позволяет присоединить его к соответствующей цепи заземления. Для этой цели предусмотрен винт заземления.

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. В большинстве сфер применения помимо смазки для уплотнительных колец, наносимой во время сборки или проведения ремонтных работ, никакой другой смазки не требуется.
- С целью приспособления к конкретным условиям насос можно повернуть на 360°. Насос можно устанавливать вверх дном, либо закреплять к стене, и это не скажется на высоте всасывания и производительности насоса. Для нормальной работы необходимо, чтобы фильтр и регулятор находились в нормальном вертикальном положении.
- В комплекте поставляются трубные заглушки для отверстий входа материала. При необходимости, заглушки можно менять местами. Тем не менее, жидкость всегда должна заходить через отверстие, расположенное ближе остальных к установочной плите.
- В случае, если необходим воздух с добавлением масла, установите лубрикатор с маслом класса вязкости SAE 90 wt, не содержащим поверхностно-активных веществ, и настройте интенсивность распыления масла не более, чем на одну каплю в минуту.

Установка

Примечание: Перед началом эксплуатации проверьте момент затяжки крепежных элементов и подтяните. Необходимую информацию см. в пункте 18.

- С целью предупреждения утечек при сборке намотайте на резьбу ФУМ-ленту, либо нанесите трубный герметик.
- С целью предупреждения повреждений, вызываемых вибрацией, надежно закрепите лапы мембранного насоса на подходящей опорной поверхности.
- Во избежание возможных проблем, установите фракционный фильтр для жидкости, предназначенный для задерживания инородных веществ диаметром 1/32" (0.79 мм) и более.
- Не рекомендуется эксплуатировать насос в условиях погружения в жидкую среду.
- В случае, если мембранный насос работает в условиях забора под давлением (погруженный вход), на входе воздуха рекомендуется установить обратный клапан.

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.
- Подаваемый на выходе объем материала зависит не только от давления подачи воздуха, но и от объема подачи материала на вход насоса. Трубопровод подачи материала должен иметь надлежащее сечение и не создавать препятствий потоку. Не используйте шланг сомнительного качества или изношенный.

Техобслуживание

- Информацию о сервисных комплектах см. в перечне деталей на стр.4, виды деталей см. на стр. 5, порядок проведения ремонтных работ см. на стр. 6.
- Некоторые детали отмечены как ARO "Smart Parts", такие детали должны быть всегда у вас в наличии для оперативного ремонта и сокращения времени простоя.
- Доступны сервисные комплекты двух видов 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.
- 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.

- Kynar® (Кинар) является зарегистрированной торговой маркой компании Arkema Inc. • Loctite® (Локайт) и 242 являются зарегистрированными торговыми марками компании Henkel Loctite Corporation •
- ARO® является зарегистрированной торговой маркой компании Ingersoll-Rand Company • Santoprene® (Сантопрен) является зарегистрированной торговой маркой компании Monsanto Company, лицензированной Advanced Elastomer Systems, L.P. •
- Lubriplate® является зарегистрированной торговой маркой компании Lubriplate Division (Fiske Brothers Refining Company).

Перечень деталей для PD02P-XXX-XXX

В сервисный комплект воздушного клапана 637276 входят позиции 102, 111, 132, 134, 135, 137, 145, 146, 178, 179 и упаковка смазки Lubriplate 94276.
В сервисный комплект мембраны 637313 входят позиции 7, 13, 19, 22, 33, 41, 64, 144, 147, 161 упаковка смазки Lubriplate 94276.
Комплект для проведения ремонта 637314-XX: Включает в себя позиции 7, 13, 19, 22, 33, 41, 64, 102, 111, 119, 137, 144, 146, 147, 161 и упаковку смазки Lubriplate 94276.

Варианты исполнения мембраны PD02P-XXX-XXX

	"7"			"19"			"33" (внешний диаметр 0.103" x 0.693")			"64" (внешний диаметр 0.157" x 3.424")		
-XXX	Мембрана	Кол-во	Мтрл	Уплотнение	Кол-во	Мтрл	Уплотнительное кольцо	Кол-во	Мтрл	Уплотнительное кольцо	Кол-во	Мтрл
-XXA	93808	(2)	[Sp]	94434	(4)	[E]	94437	(2)	[E]	-----	-----	-----
-XXG	93808-G	(2)	[B]	94434-G	(4)	[B]	94438	(2)	[T]	-----	-----	-----
-XHT	93898	(2)	[T]	94435	(4)	[T]	94438	(2)	[T]	93947	(2)	[B]

Общие детали

PD02P-XXS-XTX			Полипропилен PD02P-XPS-PTX		Заземляемый ацеталь PD02P-XDS-DTX		Кинар ПВДФ PD02P-XKS-KTX	
Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Мтрл	Номер детали	Мтрл	Номер детали	Мтрл
□ 1	Шток (2—13/16" длина)	(1)	93916	[C]	93916	[C]	93916	[C]
□ 5	Шайба (внешний диаметр 1 - 3/4")	(2)	94938	[Z]	94938	[Z]	94938	[Z]
□ 6	Винт мембраны (1/4" - 20)	(2)	93810-1	[P]	93810-2	[D1]	93810-3	[PK]
13	Опорное кольцо	(2)	95127	[T]	95127	[T]	95127	[T]
17	Впускной воздушный коллектор	(1)	94246-1	[P]	94246-2	[GA]	94246-4	[PK]
18	Коллектор	(1)	94247-1	[P]	94247-2	[GA]	94247-4	[PK]
22	Диск	(4)	94525	[T]	94525	[T]	94525	[T]
41	Ограничитель хода пружины	(4)	93814-1	[P]	93814-2	[D1]	93814-3	[PK]
43	Винт (#10 - 32 x 1")	(4)	94436	[SS]	94436	[SS]	94436	[SS]
62	Гайка (1/4" - 20)	(6)	93828	[SS]	93828	[SS]	93828	[SS]
63	Трубная заглушка (1/4 - 18 N.P.T.)	(□)	93832-1	[P]	93832-2	[D2]	93832-3	[PK]
□ 65	Фланец насоса	(□)	94245-1	[P]	94245-2	[GA]	94245-4	[PK]
□ 66	Фланец насоса (с одной заблокированной трубой)	(□)	94344-1	[P]	94344-2	[GA]	94344-3	[PK]
□ 68	Крышка кожуха (с канавкой)	(1)	93804	[P]	93804	[P]	93804	[P]
□ 69	Крышка кожуха (с выступом)	(1)	93805	[P]	93805	[P]	93805	[P]
74	Трубная заглушка (3/8 - 18 N.P.T.)	(□)	94478-1	[P]	94478-2	[D2]	94478-3	[PK]
131	Болт (1/4" - 20 x 6-3/8")	(6)	94526	[SS]	94526	[SS]	94526	[SS]
205	Фирменная табличка с логотипом	(2)	93919	[A]	93919	[A]	93919	[A]

Детали пневмосекции

Поз.	Описание (размер)	Кол-во	Номер детали	Мтрл	Поз.	Описание	Кол-во	Номер детали	Мтрл
102	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 7/8")	(3)	Y325-18	[B]	138	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 0.103" x 0.818")	(1)	94760	[U]
103	Втулка	(1)	93917	[D2]	144	Сальник П-образного сечения (внешний диаметр 1/8" x 5/8")	(2)	Y186-45	[B]
110	Сальник П-образного сечения (внешний диаметр 1/8" x 13/16")	(1)	Y186-54	[B]	□ 145	Малый клапанный блок	(1)	93807	[R]
□ 111	Золотник в сборе (включает поз. 110, 138 и 180)	(1)	67163	[D2]	146	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 5/16")	(2)	Y325-8	[B]
119	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 0.106" x 0.587")	(4)	15066	[B]	147	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 9/16")	(2)	Y325-11	[B]
132	Прокладка	(1)	96153	[Kf]	161	Нижняя защитная решетка	(2)	Y325-110	[B]
134	Винт (#4 - 20 x 0.295")	(3)	93942	[SS]	178	Золотниковая тяга в сборе (включает поз. 119)	(2)	65145	[D2]
□ 135	Клапанный блок	(1)	93806	[R]	179	Втулка в сборе (включает поз. 119)	(1)	65144	[D2]
137	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 1/16" x 1")	(1)	Y325-20	[B]	180	Уплотнительное кольцо (внешний диаметр 0.106" x 0.587")	(1)	15066-U	[U]

Код материалов

[A] = алюминий	[P] = полипропилен (светло-серый)
[B] = нитрил	Полипропилен с высокой плотностью (зеленый)
[C] = углеродистая сталь	[R] = ритон (полифениленсульфид)
[D1] = ацеталь (оранжевый)	[Sp] = сантопрен
[D2] = ацеталь (белый)	[SS] = нержавеющая сталь
[E] = этилен-пропиленовый каучук /этилен-пропилен-диен-каучук	[T] = тефлон ПТФЭ
[GA] = заземляемый ацеталь (темно-серый)	[U] = полиуретан
[Kf] = кратон	[Z] = цинк
[PK] = чистый кинар	

Smart Parts - обеспечьте наличие указанных деталей в дополнение к сервисным комплектам, чтобы сократить время ремонта и, соответственно, простоя оборудования.

Количество может варьироваться в зависимости от выбранного варианта исполнения входа/выхода (см. расшифровку на стр.5).

Перечень деталей для PD02P-XXX-XXX

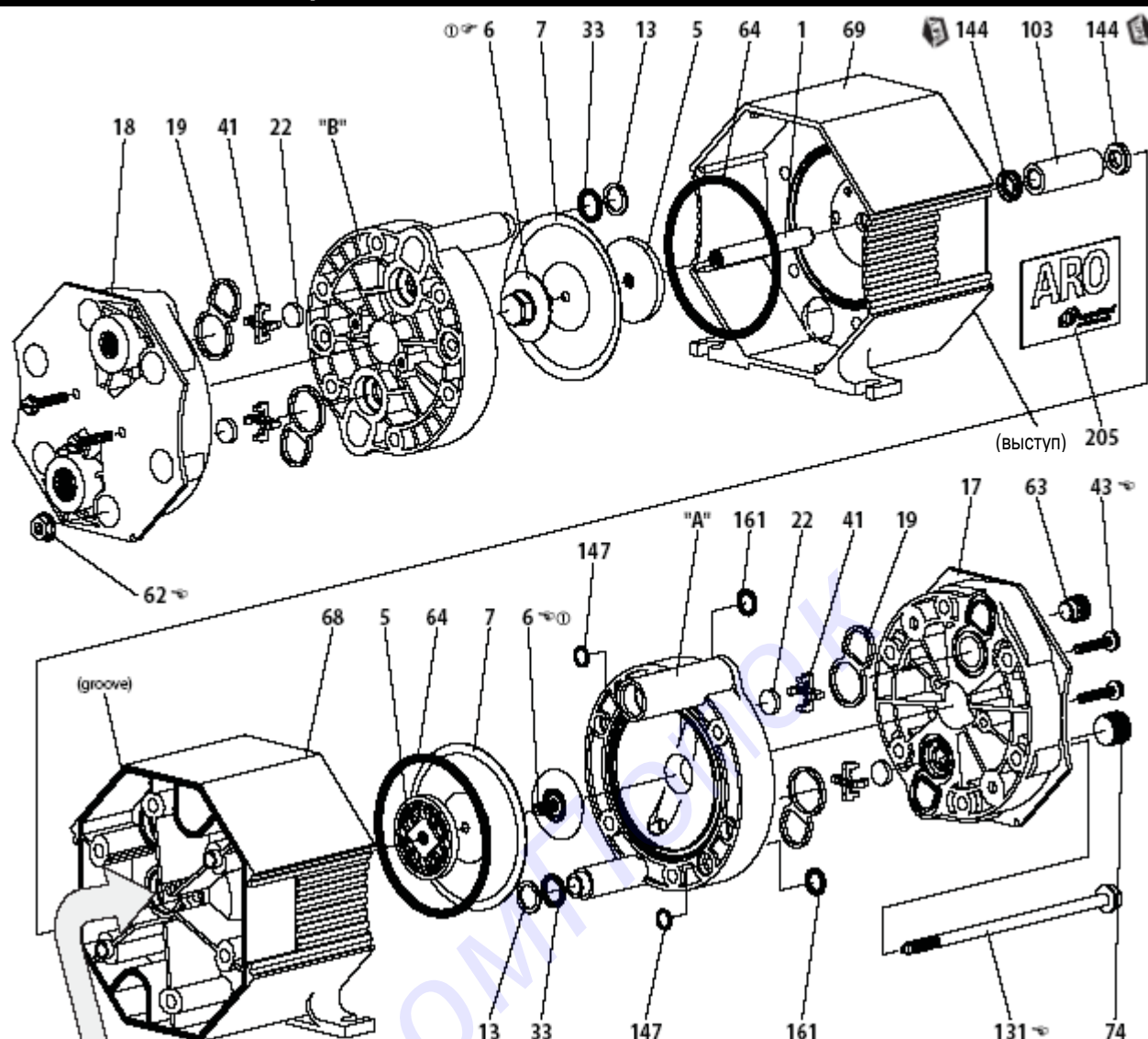


Рисунок 2

Примечание: - направление кромок

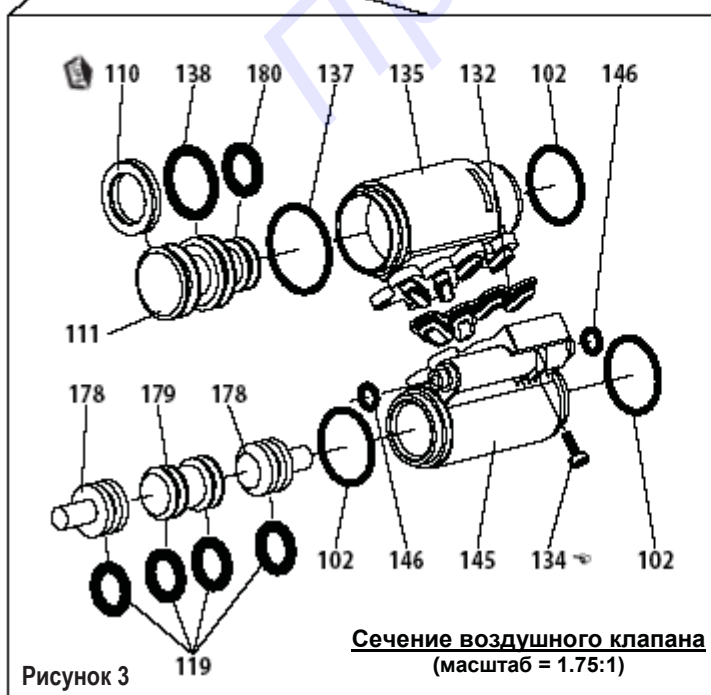


Рисунок 3

Сечение воздушного клапана
(масштаб = 1.75:1)

Варианты исполнения входа/выхода	Фланец насоса		Позиция 63	Позиция 74
	"А"	"В"	Кол-во	Кол-во
SI / SO	65	65	(1)	(1)
SI / DO	66	65	---	(1)
DI / SO	66	66	(1)	---
DI / DO	66	66	---	---

Требования к моменту затяжки

ПРИМЕЧАНИЕ: Не допускайте перетяжки крепежных элементов.

Винт мембраны (6/5) / шайба, 60-70 дюйм-фунт (6.8 – 7.9 Нм).

Винт (43), 20 - 25 дюйм-фунт (2.3 – 2.8 Нм)

Гайка (62/131)/болт, 70 - 75 дюйм-фунт (7.9 - 8.5 Нм).

Затягивайте крепежные элементы поочередно и с одинаковым усилием, после чего проверьте момент затяжки и подтяните.

Винт (134), 3.5 – 4.5 дюйм-фунт (0.40 – 0.51 Нм).

Смазка / герметики

Нанесите смазку Lubriplate FML-2 (94276) на все уплотнительные кольца, сальники П-образного сечения и сопряженные поверхности.

¹ Нанесите Loctite® 271 на резьбу

Разборка и повторная сборка насоса

Общие сведения по ремонту насоса:

- Инструменты, необходимые при проведении работ по разборке и ремонту: головка или гаечный ключ 5/16", головка 7/16", головка или гаечный ключ 5/8", торцевой ключ 3/8", рычажный ключ, динамометрический ключ (со шкалой дюйм-фунт), съемник уплотнительных колец.
- После того, как вы разобрали насос, очистите его и осмотрите все детали на предмет износа. Проверьте металлические поверхности на наличие глубоких царапин и уплотнительные кольца на наличие трещин и зарезов. Замените детали при необходимости на новые.
- Примите соответствующие меры предосторожности, чтобы не порезать уплотнительные кольца во время установки.
- Нанесите смазку Lubriplate на уплотнительные кольца и сальники П-образного сечения. Упаковка данной смазки входит во все сервисные комплекты. Не допускайте перетяжки крепежных элементов. См. нормативные моменты затяжки на стр. 5. Проверьте момент затяжки и подтяните при необходимости крепежные элементы еще раз после перезапуска двигателя.

Доступные сервисные комплекты. У вашего местного дистрибьютора.

(В состав комплектов также входит упаковка смазки Lubriplate.)

Сервисный комплект: В комплект 637314-XX входят детали, необходимые для комплексного ремонта насоса.

Сервисный комплект: В комплект 637276 входят детали для ремонта воздушного клапана.

Сервисный комплект: В комплект 637313-XX входят детали для ремонта мембран и обратных клапанов.

Разборка жидкостной секции

1. Поместите насос на ровную поверхность.
2. При помощи головок 7/16" открутите шесть гаек (61) и болты (131).
3. Поставьте насос на один конец так, чтобы вход воздуха был направлен вверх.
4. При помощи плоскогубцев отверните открутите впускной коллектор воздуха (17) и фланец насоса ("А").
5. Снимите опорное кольцо (13) и уплотнительное кольцо (33) с фланца насоса ("А").
6. Снимите два уплотнительных кольца с фланца насоса ("А").
7. Снимите коллектор (18) и фланец насоса ("В").
8. Снимите опорное кольцо (13) и уплотнительное кольцо (33) с фланца насоса ("А").
9. При помощи гаечных ключей 5/8" открутите винты мембраны (6), раскрутите и выньте узлы мембран.
 - ПРИМЕЧАНИЕ: На данном этапе можно осуществить ремонт секции воздушного клапана, см. раздел под названием "Разборка воздушного клапана".
10. При помощи гаечного ключа 5/16" или плоскогубцев отверните открутите два винта (43) впускного коллектора воздуха (17).
11. Отсоедините впускной коллектор (17) от фланца насоса ("А"). ПРИМЕЧАНИЕ: Могут выпасть ограничители хода пружин (41) и диски (22). Если не выпали, выньте их.
12. Снимите уплотнения (19) и уплотнительные кольца (161).
13. Разборка противоположной части насоса осуществляется аналогичным способом, за исключением следующих моментов: а) на противоположном конце отсутствуют уплотнительные кольца (161) и б) у верхней трубки есть наружный буртик, а у нижней - внутренний.
14. Заверните шток (1) в кусок ткани и закрепите в тисках с мягкими губками
15. При помощи гаечного ключа 5/8" открутите винт мембраны (1) со штока (1).
16. При помощи гаечного ключа 5/8" открутите винт мембраны (6) и при помощи рычажного ключа открутите шайбу (5), выкрутите и выньте винт мембраны (6).

Повторная сборка жидкостной секции

ПРИМЕЧАНИЕ: По ходу сборки нанесите смазку Lubriplate 94276 на уплотнительные кольца, сальники П-образного сечения и сопряженные поверхности.

1. Поместите новые мембраны (7) на винт мембраны (6), чтобы выпуклой стороной мембрана оказалась обращена к винту.
2. Наденьте шайбу (5) на винт мембраны (6) и затяните с усилием 60-70 дюйм-фунт при помощи рычажного ключа и ключа 5/8". ПРИМЕЧАНИЕ: Будьте осторожны, не сорвите пластмассовую гайку.
3. Вставьте шток (1) в один из мембранных узлов и затяните вручную.
4. Только для моделей PD02P-XXS-XTT: Поместите уплотнительные кольца (64) в канавки в крышках кожуха (68 и 69).
5. Вставьте мембраны в сборе в крышки кожуха и затяните с усилием 60 - 70 дюйм-фунт (6.8 - 7.9 Нм) при помощи ключа 5/8".
6. Поместите два уплотнительных кольца (147) друг напротив друга на выступающие части в крышке кожуха (68).
7. Положите фланец насоса ("А") на рабочий стол трубой стороной вниз.
8. Вставьте два уплотнительных кольца (161) в выточки под уплотнение во фланце насоса ("А").
9. Вставьте диск (22) и ограничитель хода пружины (41) в седло обратного клапана, расположенное наиболее близко к верхней трубе фланца насоса ("А") (верхняя труба имеет буртик снаружи).
10. Вставьте ограничитель хода пружины (41) и диск (22) (диск сверху) в седло обратного клапана, расположенное наиболее близко к нижней трубе (буртик снаружи).
11. Нанесите смазку на канавки для уплотнений на впускном воздушном коллекторе (17) и поместите в них уплотнения (19).
12. Установите впускной воздушный коллектор (17) во фланец насоса ("А"), выровняйте вход жидкости с нижней трубой (буртик снаружи).
13. Зафиксируйте при помощи двух винтов (43). Затяните при помощи гаечного ключа 5/16" с усилием 20 - 25 дюйм-фунт (2.3 - 2.8 Нм).
14. Повторите действия, описанные в пунктах 9-13, с противоположной стороной насоса. ПРИМЕЧАНИЕ: Трубы на фланце насоса ("В") ставятся наоборот (у верхней трубы буртик снаружи).
15. Поместите уплотнительные кольца (33) и опорные кольца (13) на наружный буртик трубок фланцев насоса ("А" и "В").
16. Установите впускной воздушный коллектор (17) и его компоненты в крышку кожуха (68), следите за тем, чтобы канавка в коллекторе совпала с выступом на крышке кожуха.
17. Установите коллектор (18) и его компоненты в крышку кожуха (69), следите за тем, чтобы канавка в коллекторе совпала с выступом на крышке кожуха.
18. Вставьте шесть болтов (131) и гаек (62) в насос и затяните с усилием 70 - 75 дюйм-фунт (7.9 - 8.5 Нм) при помощи головок 7/16", придерживая гайки, затягивайте только болты. ПРИМЕЧАНИЕ: Подождите 15 минут, чтобы компоненты насоса притерлись, затем повторно затяните болты с усилием 70 - 75 дюйм-фунт (7.9 - 8.5 Нм).

Разборка секции воздушного клапана

1. См. раздел, посвященный разборке жидкостной секции, пункты 1-9.
2. Рассоедините крышки кожуха (68 и 69), тем самым откроется доступ к втулке (103) и фирменным табличкам с логотипами.
3. Выньте из крышек воздушный клапан в сборе, уплотнительные кольца (102, 137 и 146) и сальники П-образного сечения 9144).
4. Выньте золотник в сборе (111), золотниковые тяги (178) и втулку (179) из клапанного блока (145).
5. Снимите уплотнительные кольца и сальники П-образного сечения с золотника (111).
6. Осмотрите уплотнительные кольца (119) на тягах (178) и втулке (179).
7. Открутите три винта (134), высвободите малый клапанный блок (145) и прокладку (132).

Сборка секции воздушного клапана

1. Установите прокладку (132) и малый клапанный блок (145) в клапанный блок, закрепите тремя винтами (134).
ПРИМЕЧАНИЕ: Затяните с усилием 3,5 - 4.5 дюйм-фунт (0.40 - 0.51 Нм).
2. Поместите уплотнительные кольца (119) на золотниковые тяги (178) и втулку (179).
3. Поместите золотниковые тяги (178) и втулку в сборе (179) в клапанный блок (145).
4. Поместите уплотнительные кольца (138 и 180) и сальник П-образного сечения на золотник (111).
5. Вставьте золотник в сборе (111) в клапанный блок (135), меньшим концом вперед.
6. Установите уплотнительные кольца (102, 137 и 146) в клапанный блок.
7. Вставьте сальники П-образного сечения (144) в крышки кожуха (68 и 69).
8. Установите одну крышку (68 или 69) с одной стороны лапами вниз и вставьте в нее клапанный блок.
9. Поместите фирменные таблички с логотипом и втулку (103) в крышку.
10. Прикрепите вторую крышку кожуха к первой, выровняйте таблички с логотипом, тягу (178) и втулку (103).
11. Более полные инструкции по сборке см. в разделе, посвященном сборке жидкостной секции, пункты 5-18.

Поиск и устранение неполадок

Пневмодвигатель глохнет.

- Проверьте целостность мембраны.
- Проверьте уплотнительные кольца на золотнике на предмет повреждения.
- Проверьте уплотнительные кольца на золотниковой тяге на предмет повреждения.
- Проверьте прокладку клапанного блока на предмет протекания.

Утечка воздуха через выхлопное отверстие.

- Проверьте уплотнительные кольца на клапанном блоке, золотнике или золотниковой тяге на предмет повреждения.
- Проверьте прокладку между клапанными блоками на предмет протекания.

- Сальники П-образного сечения на втулке соединительного штока повреждены, либо вставлены неправильно.

Из выхлопного отверстия выходит жидкость.

- Проверьте возможное повреждение мембраны.
- Проверьте степень затяжки винтов мембраны. **Низкий расход, либо насос продолжает работу после отключения.**
- Если насос расположен таким образом, что обратный клапан на входе находится выше обратного клапана на выходе, проверьте насос на наличие воздушных пробок. На время увеличьте подачу воздуха, либо заново залейте насос.
- Проверьте седла на предмет повреждения, либо узлы обратных клапанов на предмет закупоривания инородными материалами.

Утечка воздуха (помимо выхлопа) из насоса.

- Проверьте степень и равномерность затяжки болтов.
- Проверьте наличие или возможное повреждение уплотнительных колец между фланцем насоса и крышкой на стороне входа воздуха.

Утечка жидкости из насоса.

- Проверьте степень затяжки болтов.
- Проверьте на повреждение уплотнительные кольца на трубках фланца насоса.
- Проверьте на повреждение уплотнительные кольца на обратном клапане.
- Проверьте уплотнения мембраны на предмет повреждения.

Насос работает, но подает мало жидкости, либо вообще не подает.

- Проверьте проточную часть на наличие препятствий потоку.
- Проверьте обратные клапаны на предмет закупоривания инородными материалами.
- Примечание: Установите сетку на шланг забора материала в случае, если проблема не исчезла.
- Слишком узкая всасывающая линия.
- Проверьте трубные заглушки на входе на предмет пропускания воздуха, либо жидкости. По ходу сборки воспользуйтесь ФУМ-лентой или трубным герметиком.

Типовое сечение

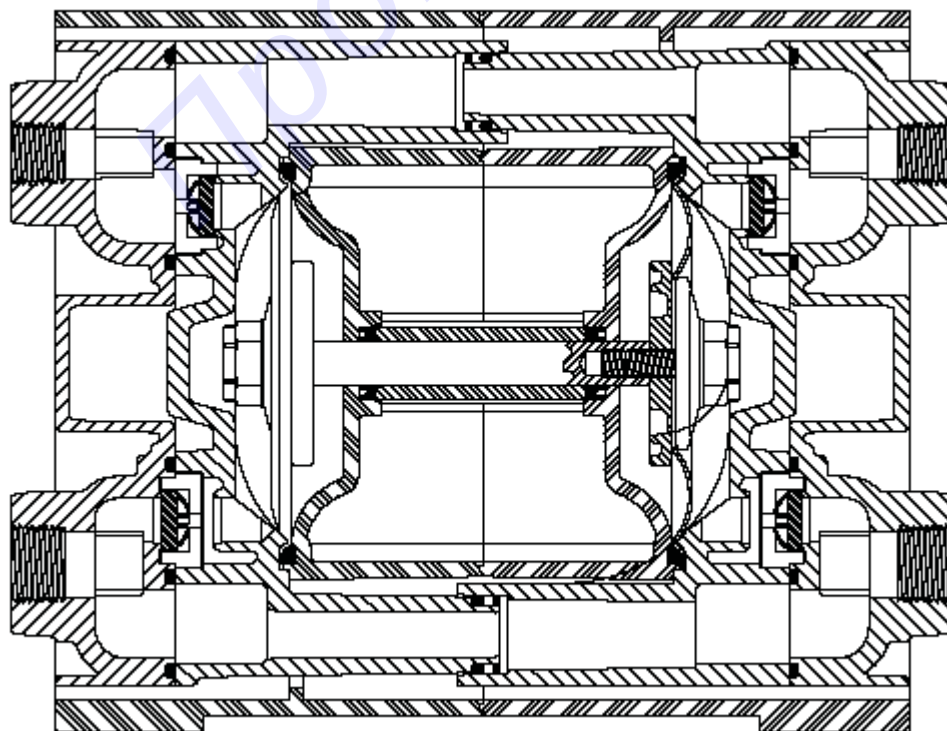
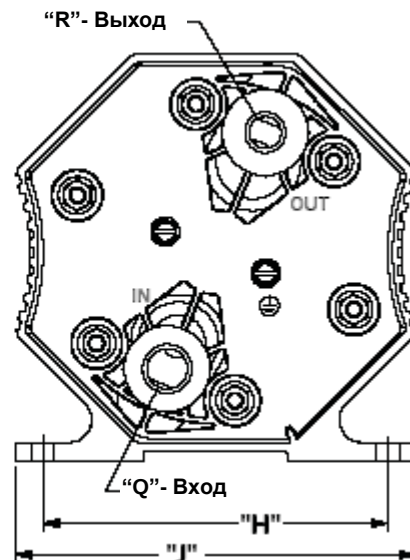
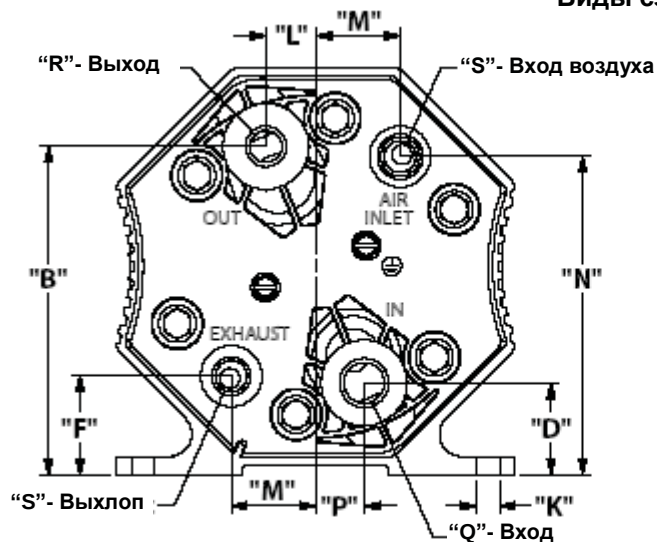


Рисунок 4

Размеры

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

Виды сзади



Виды сбоку

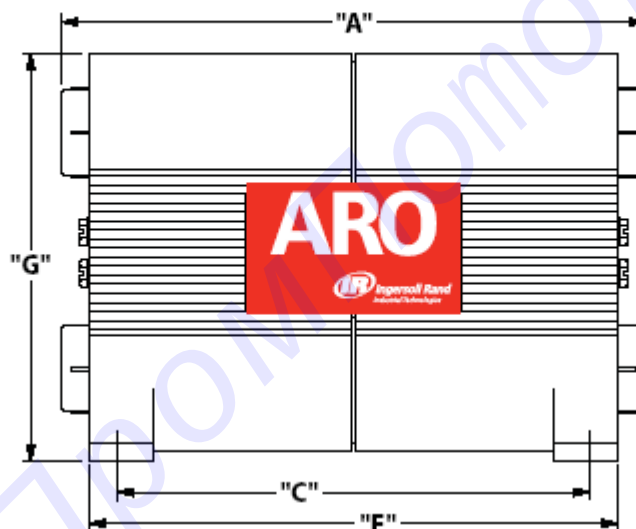


Рисунок 5

Размеры

A - 8-1/32" (204.0 мм)
B - 4-17/32" (114.9 мм)
C - 6-1/2" (165.1 мм)
D - 1-5/16" (33.0 мм)
E - 7-9/32" (184.9 мм)
F - 1-23/64" (34.5 мм)

G - 5-5/8" (142.9 мм)
H - 4-3/4" (120.7 мм)
J - 5-1/2" (139.7 мм)
K - 5/16" (7.9 мм)
L - 11/16" (17.3 мм)
M - 1-11/64" (29.5 мм)

N - 4-25/64" (111.5 мм)
P - 21/32" (16.6 мм)
Q - 3/8 - 18 N.P.T.F. - 1
R - 1/4 - 18 N.P.T.F. - 1
S - 1/4 - 18 P.T.F.