

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

СОДЕРЖАНИЕ

Кодировка моделей насосов и материалов	3
Принцип действия	4
Требования к воздуху и схема подключения насоса	6
Важная информация по безопасности	7
Примеры отвода выхлопных газов	8
Заземление насоса	9
Обеспечение взрывобезопасности	9
Температурные диапазоны применения материалов	10
Модель насоса МК06/10	11
Модель насоса МК15	13
МК15 Насосы для бочек	18
Модель насоса МК25	20
Модель насоса МК40	30
Модель насоса МК50	40
МК50 Насос со створчатым клапаном	50
Модель насоса МК80	53
Повышающие насосы 2:1 МК25 / МК40, МК50 / МК80	60
Насосы для перекачки порошка МК40 / МК50 / МК80	73
Ремкомплекты МК06/10	80
Ремкомплекты МК15	82
Ремкомплекты МК25	84
Ремкомплекты МК40	90
Ремкомплекты МК50	96
Ремкомплекты МК80	102
Обслуживание главного воздушного клапана	106
Обслуживание диафрагмы	108
Обслуживание обратного клапана	110
Перечень регламентных работ	111
Поиск неисправностей	112
Вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация	114
Гарантия	116

КОДИРОВКА МОДЕЛЕЙ НАСОСОВ

Бренд Jofee
МК = Morak

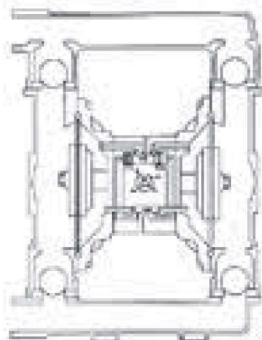
МК XX	XX -	XX/	XX/	XX/	XX -	X	NX
Размер в дюймах:	Пневмодвигатель:	Корпус:	Диафрагма:	Шаровые клапана:	Седла:	Специальный код исполнения*:	NX=поколение насосов
06=1/4"	AL=Алюминий	PP=Полипропилен	TF=Тефлон	TF=Тефлон	TF=Тефлон	H=Повышающий давление	
10=3/8"	PP=Полипропилен	KV=Кинар	ST=Сантопрен	ST=Сантопрен	ST=Сантопрен	R=Порошковый	
15=1/2"		PVDF	HY=Хайтрел	HY=Хайтрел	HY=Хайтрел	F=Со створчатым клапаном	
20=3/4"	SS=Нержавеющая сталь	PM=Ацеталь	VT=Витон	VT=Витон	VT=Витон	S=Боковое подключение	
25=1"	304	AL=Алюминий	BN=Вупа-N	BN=Вупа-N	BN=Вупа-N	T=Фланец+резьба	
40=1,5"		SS=Нержавеющая сталь	EP=ЭПДМ	EP=ЭПДМ	EP=ЭПДМ	DL=Двухлинный	
50=2"		304	GE=Геоласт	SS=Нержавеющая сталь	SS=Нержавеющая сталь	V=Бочковой	
80=3"		LL=Нержавеющая сталь	PU=Полиуретан	LL=Нержавеющая сталь	LL=Нержавеющая сталь	E=Электрический	
		316		316	316		
		АС=Чугун		СМ=Керамика	сталь 316		
		TF=Тефлон			PP=Полипропилен		

* В обычных моделях насосов специальный код не указывается

** В моделях насосов без изменений, поколение насосов не указывается

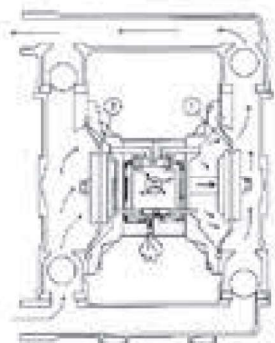
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

1



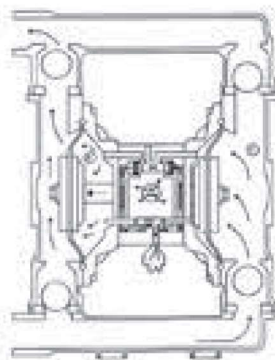
После подключения насоса к пневмолинии, воздушный клапан подает воздух к диафрагме 1, которая начинает двигаться вправо, при этом выдавливая жидкость из камеры. Диафрагма герметично разделяет жидкостную и воздушную части насоса. Когда одна диафрагма движется от пневмодвигателя, другая - к пневмодвигателю, т.к. они соединены на одном штоке. Когда диафрагма 2 движется к пневмодвигателю отработанный воздух выходит через глушитель, при этом со стороны жидкости создается разрежение. Жидкость засасывается в проточную камеру диафрагмы 2 через приоткрывшийся нижний шариковый клапан.

2



Когда диафрагма подходит к крайней мертвой точке, воздушный клапан переключает подачу воздуха к диафрагме 2. При этом диафрагма 2 начинает двигаться от пневмодвигателя, а диафрагма 1 - к пневмодвигателю, диафрагма 2 начинает выдавливать жидкость из жидкостной камеры, нижний шариковый клапан закрывается, а верхний - открывается. В проточной камере диафрагмы 1 создается разрежение, верхний шариковый клапан закрывается, нижний - открывается. Жидкость всасывается в жидкостную камеру диафрагмы 1.

3



Когда цикл заканчивается, воздушный клапан переключает подачу сжатого воздуха к диафрагме 1. При этом отработанный воздух от Диафрагмы 2 будет выводиться в атмосферу через глушитель.

УСТАНОВКА

Расположите насос как можно ближе к перекачиваемому продукту, насколько это возможно. Максимально уменьшите длину всасывающего трубопровода. Не уменьшайте диаметр всасывающего трубопровода. Подключите насос к трубопроводу через гибкий шланг. Гибкий шланг уменьшает вибрацию и нагрузку на трубопровод. Прикрутите глушитель.

ПОДАЧА ВОЗДУХА

Давление воздуха подаваемого на насос не должно превышать 8.6 бар. Подключите насос к пневмолинии. Подключение необходимо сделать через гибкое соединение. Установите перед насосом редуктор для регулировки напора.

СМАЗКА ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА

Пневмодвигатель насоса может работать без дополнительной смазки. Если насос работает более 8 часов непрерывно, необходимо использовать лубрикатор. Для смазки пневмодвигателя используйте масло SAE 10 в количестве 1 капля на 9,4 л/сек воздуха.

Если воздух содержит примесь масла, убедитесь, что масло совместимо с уплотнительными кольцами из витона в отсеке пневматического двигателя насоса.

КОНДЕНСАТ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ

Конденсат в пневмолинии может привести к таким проблемам как обледенение пневматического двигателя, что в свою очередь может привести к нестабильной работе или остановке насоса. Поэтому рекомендуем использовать специальное оборудование для подготовки воздуха.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

Откройте вентиль подачи воздуха примерно на пол оборота, после того как насос запустится, откройте подачу воздуха полностью. Резкое открытие вентиля подачи воздуха, может привести к кавитации.

Отрегулируйте подачу воздуха для требуемой производительности насоса.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Промывайте насос после каждого использования, это продлит срок службы Вашего насоса.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается устанавливать насос на новую линию (трубопровод), без предварительной промывки трубопровода от металлических и других включений, которые остаются в трубах после монтажа или сварки нового трубопровода.

При невыполнении потребителем этой рекомендации, производитель не принимает претензий по качеству мембран (диафрагм).

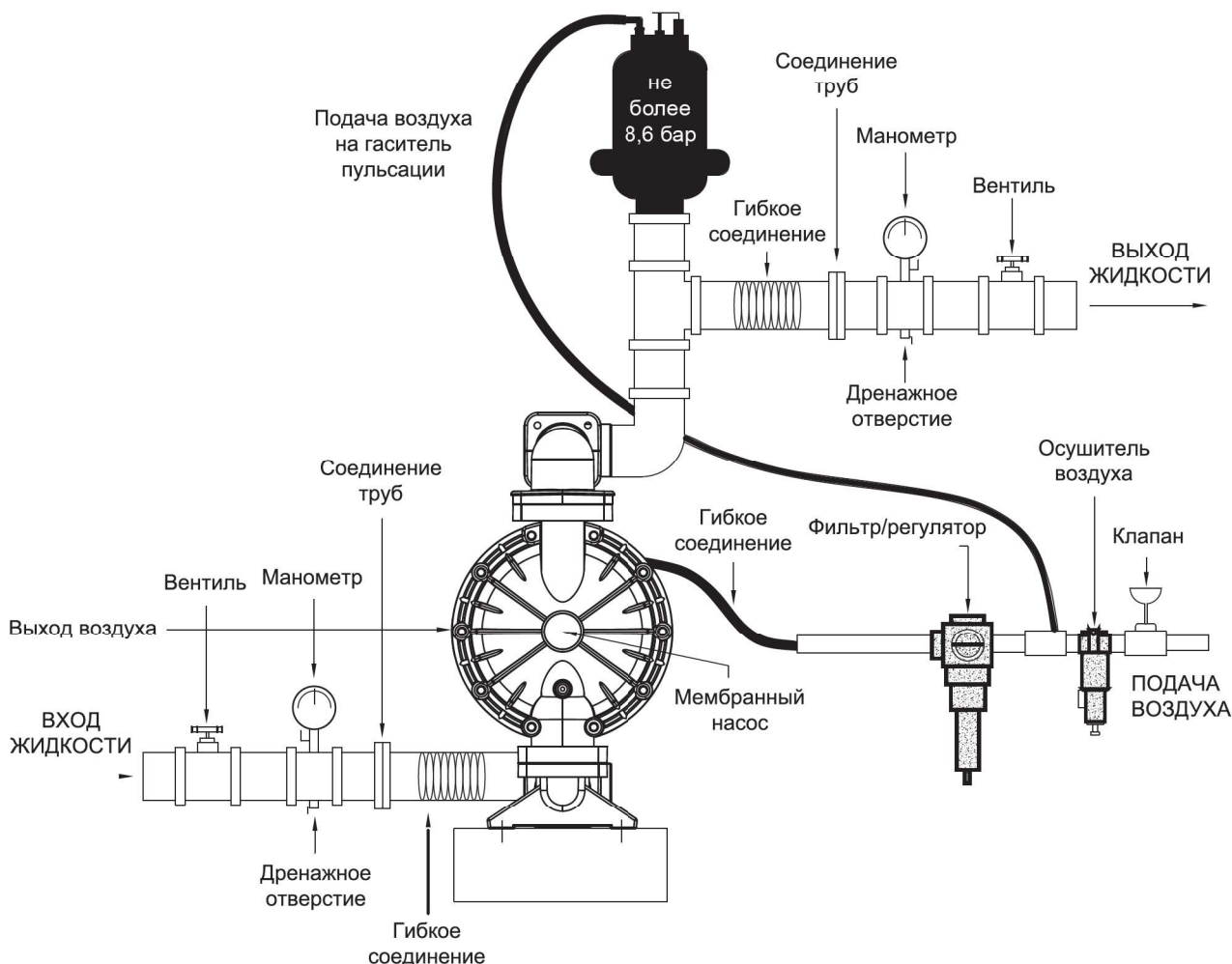
ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗДУХУ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избыточное давление воздуха может привести к травме, повреждению насоса или имущества. Не допускайте превышения максимального давления воздуха на входе, указанного в данном руководстве.

В воздухоподаче должен использоваться фильтр, способный отфильтровывать частицы размером более 50 микрон. Во время сборки или ремонта следует смазывать только уплотнительное кольцо. Никакой другой смазки не требуется.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ВАЖНО

Ознакомьтесь с правилами безопасности перед установкой и пуско-наладкой насоса.

Сохраните руководство по эксплуатации. Несоблюдение рекомендаций указанных в данном руководстве может привести к повреждению насоса и снятию с гарантии.



ВНИМАНИЕ

Перед обслуживанием или ремонтом отключите насос от сжатого воздуха, сбросьте избыточное давление, отсоедините воздушную линию от насоса.



ОСТОРОЖНО

Перед началом работы насоса, проверьте все соединения на герметичность. Насос во время работы находится под давлением.

Всегда следите за тем, чтобы все болтовые соединения были закреплены.

В случае необходимости затяните болтовые соединения.



ВНИМАНИЕ

Примите меры для предотвращения статических разрядов. Статические разряды могут привести к пожару или взрыву. Насос, трубопроводы, клапаны, ёмкости или другое подключенное оборудование, должны быть заземлены.



ВНИМАНИЕ

В случае разрыва диафрагмы перекачиваемый материал может попасть в воздушную часть насоса и выйти в атмосферу.

Если Вы перекачиваете опасный или токсичный продукт, отвод воздуха должен быть направлен в соответствующую зону, для безопасной утилизации.

После работы с агрессивными или токсичными жидкостями, вымойте руки.



ВНИМАНИЕ

Перед техническим обслуживанием насоса, убедитесь, что насос не находится под давлением и отключен от пневмо и жидкостной линий.

При обслуживании насоса необходимо надеть специальные защитные очки и защитную одежду.

При нахождении рядом с работающим насосом необходимо надеть специальные наушники и защитные очки.

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к серьёзным травмам или смерти.

ПРИМЕРЫ ОТВОДА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Перекачка опасных жидкостей

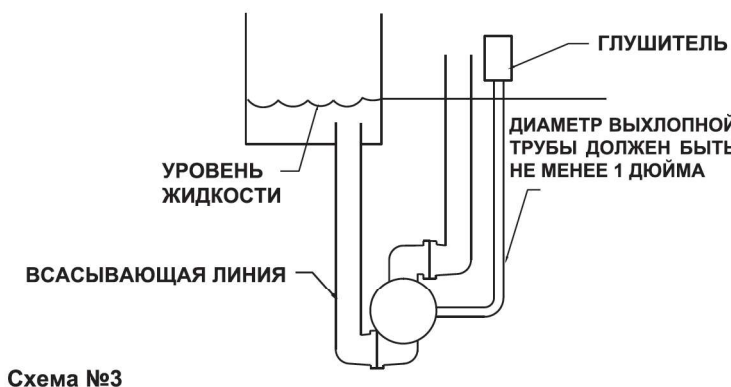
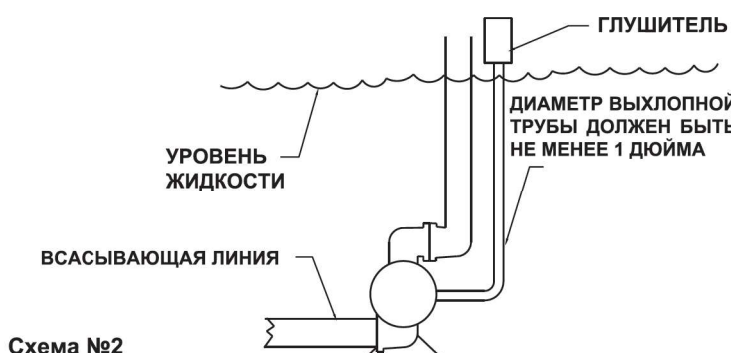
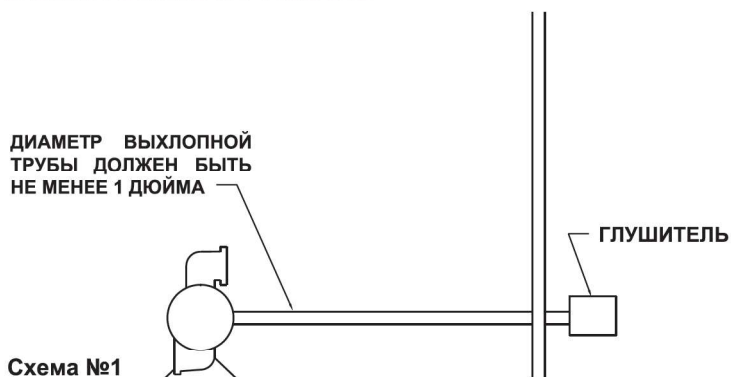


В случае повреждения диафрагмы, перекачиваемая жидкость может попасть в пневмодвигатель. Опасное вещество может попасть в выхлопные газы. При перекачивании опасных веществ, выхлопные газы необходимо удалять из рабочей зоны. **Смотрите схему №1.**

Насос может быть погружен в воду, если материалы конструкции насоса совместимы с перекачиваемой жидкостью. Выпуск воздуха должен проходить выше уровня жидкости. Трубопровод, используемый для выпуска воздуха, не должен быть меньше диаметра 1 дюйм **Смотрите схему №2.**

Когда продукт подается с уровня выше чем установлен насос, вывод выхлопных газов должен быть выше уровня продукта. **Смотрите схему №3.**

Схемы с примерами отвода выхлопных газов



ЗАЗЕМЛЕНИЕ НАСОСА

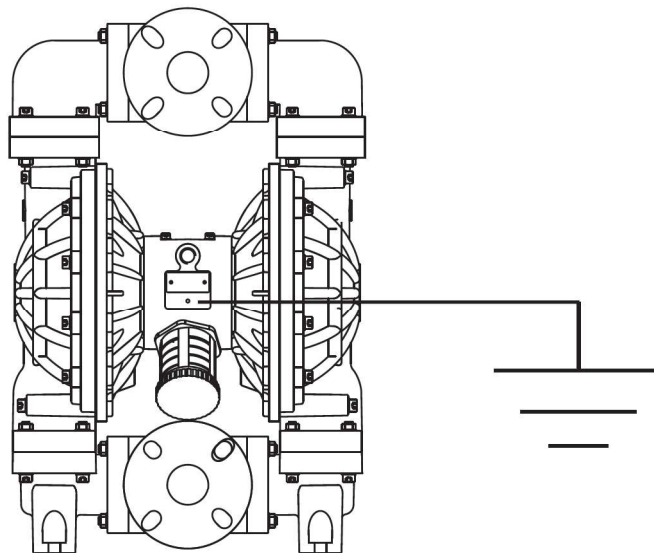


ВНИМАНИЕ

Примите меры для предотвращения статического искрения. Статическое искрение может привести к пожару или взрыву, особенно при работе с легко воспламеняющимися жидкостями.

Насос, трубопроводы, клапаны, емкости или другое оборудование должны быть заземлены.

Пример заземления насоса



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Пневматические мембранные насосы JOFEE серии MORAK соответствуют следующим маркировкам взрывозащиты в соответствии с Российскими стандартами: I Mb c, II Gb c T4, III Db c T135C, II Gc c T4, III Dc c T4.

Насосы могут использоваться во взрывоопасных зонах, в соответствии с данными маркировками. Для обеспечения должного уровня взрывозащиты необходимо следующее:

Обеспечить заземление насоса, всасывающего и напорного патрубков

- Регулярно очищать насос от пыли и грязи на корпусе

- Не превышать допустимые температурные диапазоны применения насоса в соответствии с настоящим руководством.

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДИАПАЗОНЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ:

Материалы диафрагм	Максимум	Минимум
Витон: отличная химическая стойкость к различным кислотам, в том числе концентрированным, щелочам, растворам солей, нефтепродуктам и т.п. Самый широкий температурный диапазон применения.	121 °С	- 40 °С
Тефлон (PTFE): Самый химически стойкий материал (выдерживает концентрированную азотную кислоту и «царскую водку»). Исключения составляют расплавы лития, калия, натрия, трифторид хлора. Не применяется при отрицательных температурах.	104 °С	4,4 °С
Сантопрен: хорошая абразивная, химическая и термическая стойкость. Подходит для большинства кислот, щелочей и растворов солей. Не подходит для органических растворителей.	82 °С	- 40 °С
Хайтрел: хорошая абразивная стойкость и стойкость к нефтепродуктам. Применяется с неагрессивными жидкостями и для перекачки нефтепродуктов. Широко применяется в керамическом производстве.	82 °С	- 29 °С

Материал корпуса	Максимум	Минимум
Полипропилен: средняя абразивность, хорошая химическая совместимость с большинством неорганических кислот и оснований.	65,5 °С	0 °С
Ацеталь: хорошая стойкость к органическим растворителям, низкий коэффициент трения, низкое влагопоглощение.	65,5 °С	0 °С
Кинар PVDF: наилучшая химическая стойкость к любым кислотам, щелочам, нефтепродуктам, органическим растворителям и т.п.	107 °С	- 12 °С
Фторопласт Ф40 ETFE: повышенная стойкость к радиационному излучению, обладает повышенной твердостью, не хладотекуч, устойчив к воздействию кипящих концентрированных серной, азотной и соляной кислот, плавиковой кислоты, 45% раствора едкого натра (гидроксид натрия), и большинства известных растворителей, в том числе кетонов.	200 °С	- 100 °С
Алюминий: хорошая химическая стойкость к растворителям, воде, керамическому шликеру и т.п.	200 °С	- 100 °С
Нержавеющая сталь 304 и 316: наилучшая химическая стойкость к большинству кислот, щелочей, нефтепродуктам, органическим растворителям и т.п.	200 °С	- 100 °С

Примечание: температурный диапазон ограничен температурами применения этих материалов. Применение насосов вне температурных диапазонов, а так же при повышенном давлении, снижает срок службы материалов