zenova

Мембранные вакуумные насосы Stairs Vacuum DMA

Инструкция по эксплуатации

ООО «Зенова»
Тел. +7 342 225 00 40
mail: client@zenova.ru
Редакция 1 от 24 августа 2020 г.

Оглавление

Важная информация 3
Значение пиктограмм 3

1. Вступление 4
1.1 Использование 4

2. Характеристики насосов DMA 5
2.1 Материалы конструкции 5

2.2 Технические характеристики 5

3. Эксплуатация 6
3.1 Уход и хранение 6

3.2 Выбор места установки 6

3.3 Подключение к вакуумируемой линии 6

3.4 Электрическое подключение 7

3.5 Ввод в эксплуатацию 7

4. Ремонт и обслуживание 8
4.1 Промывка и очистка насоса 8

4.2 График обслуживания 8

4.3 Замена мембраны, клапанов и уплотнительных колец 9

5. Запасные части и принадлежности 11

6. Устранение неисправностей 12

7. Гарантийные обязательства 14

zenova.ru

Важная информация

Инструкции по эксплуатации является частью насоса. В данной инструкции описываются важные особенности установки и эксплуатации мембранных вакуумных насосов DMA-20V, DMA-30V, DMA-60V, DMA-60H. Пожалуйста, внимательно прочитайте ее до того, как начнете работать с насосом.

Значение пиктограмм

Пиктограммы добавлены в текст, для того, чтобы пояснить его значимость и привлечь внимание к важной информации. Их следует воспринимать следующим образом:

Знак «Рекомендовано к прочтению»: этим знаком отмечена информация, с которой необходимо ознакомиться перед началом эксплуатации насоса.

Знак «Внимание»: этот символ указывает на то, что пренебрежение указанной в этом разделе информацией может привести к увечьям персонала или выходу из строя оборудования. В параграфах, отмеченных этим знаком, содержится информация о мерах предосторожности при работе с насосом

zenova.ru

Знак «Опасность»: символ предупреждает об опасности летального исхода, тяжелых увечий и риска повреждения оборудования при несоблюдении требований, изложенных в отмеченных этим символом параграфах. Весь персонал, работающий с насосом, должен соблюдать требования по технике безопасности, изложенные в этих параграфах.

Знак «Защита окружающей среды»: этим символом отмечены напоминания о необходимости сортировки, правильного хранения и утилизации отходов возникающих в процессе установки и эксплуатации оборудования.

1. Вступление

Для того чтобы обеспечить защиту персонала, а также избежать повреждений оборудования, необходимо следовать как инструкциям, перечисленным в этом руководстве, так и рекомендациям, указанным в иных документах, поставляемых с насосом.

Для того чтобы в будущем у вас не возникло проблем с заказом запасных частей и поиском информации о своем насосе, настоятельно рекомендуем переписать на эту страницу информацию с шильдика насоса.

Модель (Model): _____ Напряжение питания (V):_____

Серийный номер (S/N):_____ Потребляемый ток (A):_____

Расход воздуха (Air flow):_____ Частота питающей сети (Hz):_____

Создаваемый вакуум (Max. vacuum):_____ Число фаз (Phase): _____

Скорость вращения двигателя (rpm): _____ Потребляемая мощность (kW): _____

zenova.ru

1.1 Использование

Вакуумные мембранные насосы Stairs Vacuum DMA (Тайвань) предназначены для откачивания из замкнутого объема воздуха и прочих неагрессивных газов с содержанием кислорода не более 22%. Перекачиваемые газы не должны быть токсичными или взрывоопасными. Вакуумные насосы DMA позволяют достигнуть остаточного давления до 30 мбар с производительностью до 65 л/мин (3,9 м3/час) в зависимости от модели. Модельная линейка серии состоит из одно- и двухступенчатых насосов. В вакуумных насосах DMA не используется масло для смазки движущихся частей и уплотнений, поэтому воздух на выходе из насосов не содержит пары масла и безвреден для окружающей среды.

Благодаря своей гигиеничности, компактности, коррозионной стойкости и низкому уровню шума мембранные вакуумные насосы DMA применяются для вакуумной сушки, в лабораториях, в медицинских автоклавах, в прочих медицинских задачах, полиграфической сфере и для решения других задач связанных с вакуумом.

2. Характеристики насосов DMA

2.1 Материалы конструкции

Детали конструкции насоса	Материал
Головка насоса	Aluminum, анодированный алюминий
Мембраны	EPDM
Уплотнительные кольца	EPDM

Таблица 1. Материалы конструкции

2.2 Технические характеристики

Параметр	Модель			
	DMA -20V	DMA-30V	DMA-60V	DMA-60H
Макс. расход, $м^3$/час	1.3	2.4	3.9	2.4
Предельный вакуум, мбар	210	94	80	30
Пневматические соединения	G1/4 "	G1/4 "	G1/4 "	G1/4 "
Напряжение, В	200-240	200-240	200-240	200-240
Допустимые колебания напряжения	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Частота, Гц	50	50	50	50
Кол-во фаз двигателя	1	1	1	1
Кол-во полюсов двигателя	4	4	4	4
Мощность двигателя, Вт	70	85	95	125
IP-код двигателя	IP00	IP00	IP00	IP00
Класс защиты	I	I	I	I
Уровень шума (дБ)	56	56	56	56
Вес, кг	3.9	4.2	5	5
Допустимая температура среды (ºС)	+7 ... +40	+7 ... +40	+7 ... +40	+7 ... +40

Таблица 2 . Технические характеристики

zenova.ru

3. Эксплуатация

3.1 Уход и хранение

Если между доставкой насоса и его установкой должно пройти длительное время (год и более), поместите насос на хранение в сухом, защищенном от пыли и вибрации месте.

3.2 Выбор места установки

Вакуумный насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом, защищенном от пыли месте.

Максимальная температура окружающей среды, а также максимальная температура перекачиваемого газа на входе в насос не должны превышать 40° С.
Обеспечьте правильную вентиляцию насоса и отвод выходящего горячего воздуха.

Не заслоняйте вентиляционные отверстия насоса, поддерживайте их чистоту и следите за тем, чтобы они находились на расстоянии не менее 150 мм от стен или других предметов, затрудняющих вентиляцию.

zenova.ru

3.3 Подключение к вакуумируемой линии

Опционально, с насосом может поставляться гибкая вставка, которую можно подключить к входному патрубку. Гибкая вставка не только облегчает подключение насоса к вакуумируемой линии, но и предотвращает передачу микровибрации с насоса на вакуумируемую систему. Используя гибкие вставки можно предотвратить резонирование системы, что, в свою очередь, продлит срок ее службы и уменьшит создаваемый шум. Гибкая вставка состоит из металлического фитинга и эластичного шланга.

Все подключения имеют диаметр ¼″ типа «мама».
Если вы хотите вывести перекачиваемый газ за пределы помещения, в котором находится насос, выходная линия должна быть подключена к выходному отверстию так, чтобы не заузить его диаметр. В случае если, выходная линия окажется уже, чем выходное отверстие, производительность насоса снизится, и насос может оказаться перегружен.
Если к одной выходной линии подключены несколько насосов, то площадь сечения выходной линии должна быть больше или равна сумме площадей сечений выходных отверстий всех подключенных насосов.
Установите сливной клапан в нижней точке выходной линии, для того, чтобы предотвратить возможное затекание конденсата в насос.

3.4 Электрическое подключение

Подключение насоса к электрической сети должно производиться квалифицированным электриком.
После подключения насоса к электрической сети, убедитесь, что направление

Перед подключением насоса убедитесь, что частота и напряжение питающей сети совпадают с информацией, указанной на шильдике насоса. Мотор насоса подключается кабелем к однофазной сети. Заземляющий провод должен быть подключен к заземлению.

Каждый двигатель должен быть защищен при помощи термореле, плавких предохранителей или автоматических выключателей. Предохранители или автоматы защиты должны быть рассчитаны на номинальный ток, указанный на шильдике

zenova.ru

3.5 Ввод в эксплуатацию

Внимание: риск ожогов.

Температура поверхности некоторых частей насоса может достигать 80° С.
Предпримите меры для того, чтобы предотвратить случайное касание персоналом горячих частей насоса.

Зафиксируйте насос на виброгасителях.

Убедитесь, что в линиях нет давления во время включения. Если насос запускается против давления, то активирует тепловой выключатель, и насос выключается. При эксплуатации насоса в рекомендуемом режиме (максимальная температура перекачиваемого газа и окружающей среды не превышает 40° С, а давление не выходит за рамки допустимого).

В конце работы насосу надо дать поработать несколько минут, чтобы удалить конденсат из головки насоса (сушка насоса).

4. Ремонт и обслуживание

ВНИМАНИЕ

Все манипуляции с насосом должны осуществляться компетентным персоналом!

Перед тем, как приступить к ремонту и обслуживанию насоса, обязательно отключите его от питающей сети.

4.1 Промывка и очистка насоса

Промывка

Перед отключением промойте насос в атмосферных условиях несколько минут воздухом.

Очистка насоса

Очищайте поверхность насоса от пыли и грязи.
Очищайте вентиляционные отверстия от пыли и мусора.
При наличии сжатого воздуха продуйте детали.
Заменяйте сменный картридж фильтра всасывающего патрубка.

zenova.ru

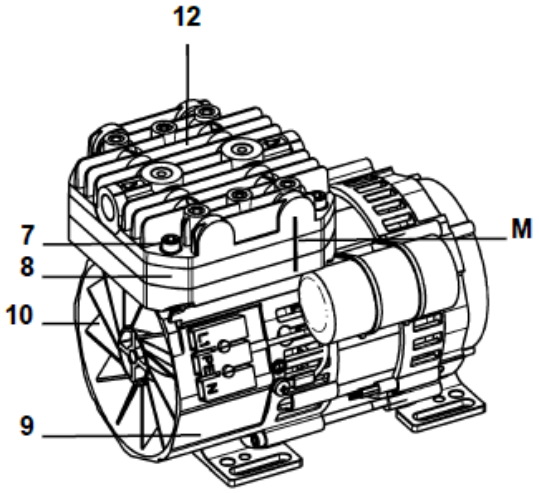
4.2 График обслуживания

Компоненты	Сервисный интервал
Насос	Регулярный, ежедневный, осмотр на предмет внешнего повреждения или утечки
Соединения труб	Регулярный, ежедневный, осмотр на предмет внешнего повреждения или утечки
Мембрана, клапаны, уплотнительные кольца	Замените после 10 тысяч рабочих часов. Замените, если давление или расход насоса изменяются без видимой причины.

Таблица 3 . График обслуживания

Обратите внимание: сроки, указанные выше, являются ориентировочными. Они во многом зависят от интенсивности и метода эксплуатации насоса. Если вам нужна консультация о рекомендуемых сроках замены комплектующих в вашем конкретном случае, вы можете обратиться к поставщику насоса.

4.3 Замена мембраны, клапанов и уплотнительных колец



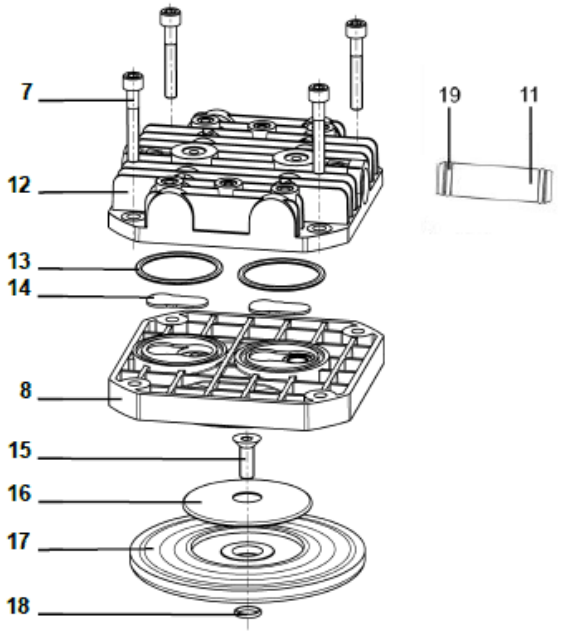


Рис. 1(а) Внешний вид и деталировка головки вакуумного насоса DV

Снятие головки насоса

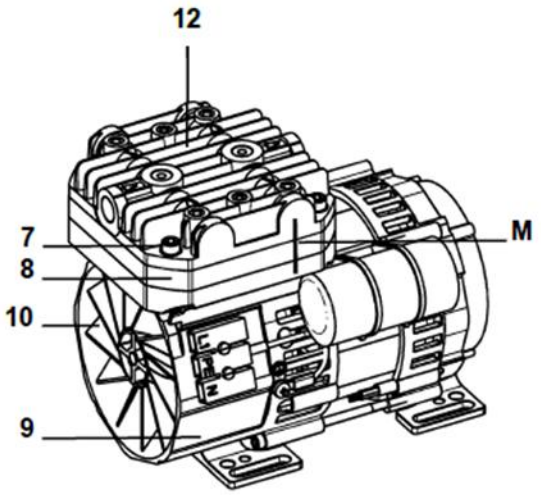
zenova.ru

1. Отметьте положение пластины головки(12), промежуточной пластины (8) и корпуса насоса (9) относительно друг друга посредством непрерывной линии сделанной фломастером (M).
2. Ослабьте четыре винта с головкой (7).
3. Снимите головку насоса, состоящую из пластины головки (12), промежуточной пластины (8) и корпуса насоса (9).

Замена мембраны

1. Поверните вентилятор (10), чтобы переместить мембрану (17) в нижнее положение реверса.
2. Ослабьте винт фиксирующей пластины (15) и снимите фиксирующую пластину (16).
3. Снимите мембрану (17) с приемника.
4. Проверьте все детали на предмет загрязнения и при необходимости очистите.
5. Переместите шатун в верхнюю точку поворота (соединительная часть между приводным валом и мембраной) до верхней точки поворота вентилятора (10).
6. Замените уплотнительное кольцо (18) под фиксирующей пластиной.
7. Вставьте новую мембрану (17), установите фиксирующую пластину (16) и прикрутите к шатуну винтом фиксирующей пластины (15) (крутящий момент: 9 Нм).

Самоблокирующийся винт с потайной головкой (15) можно использовать только один раз.



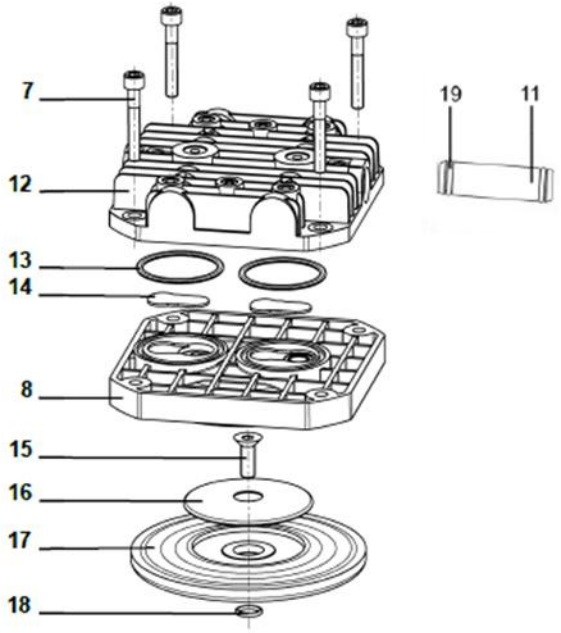


Рис. 1(б) Внешний вид и деталировка головки вакуумного насоса DMA

Замена клапанов и уплотнительных колец

1. Отделите пластину головки (12) от промежуточной пластины (8).
2. Снимите клапаны (14) и уплотнительные кольца (13) с промежуточной пластины.(8).
3. Проверьте чистоту седел клапанов, промежуточной пластины и пластины головки. Замените детали случае неровностей или царапин.
4. Вставьте новые клапаны (14) и уплотнительные кольца (13) в седла и в кольцевые канавки промежуточной пластины (8). Клапаны и уплотнительные кольца для стороны всасывания и нагнетания идентичны.
5. Поместите платину головки (12) на промежуточную пластину (8) согласно линии сделанной фломастером (M).
6. Убедитесь, что пластина головки (12) отцентрирована.
7. Правильно утилизируйте замененную мембрану, клапаны и уплотнительные кольца.

zeanova.ru

Монтаж головки насоса

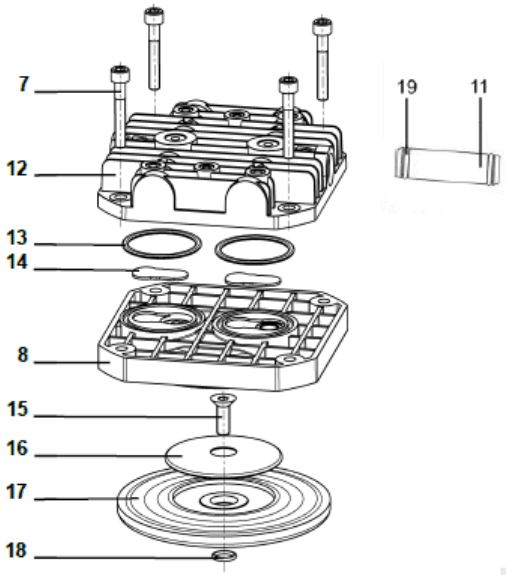
1. Поместите головку насоса на корпус в соответствии с маркировкой (M).
2. Слегка затяните винты (7), крест-накрест.
3. Проверьте легкость движения вентилятора (10).
4. Затяните винты (7) на головке (головках для DMA-60) насоса крест-накрест (крутящий момент: 6 Нм).

Заключительные шаги

1. Подключите всасывающую и напорную линии к насосу.
2. Подсоедините насос к электросети.

5. Запасные части и принадлежности

Комплекты запасных частей содержат все необходимые детали для капитального ремонта головки насоса.



Комплект запасных частей для насосов DMA-20V, DMA-30V

Мембрана (17) - 1 шт.
Клапан (14) - 2 шт.
Уплотнительное кольцо (13) - 2 шт.
Уплотнительное кольцо под мембраной (18) - 1 шт.
Стопорный винт пластины (15) - 1 шт.

Комплект запасных частей для насосов DMA-60V, DMA-60H

Мембрана (17) - 2 шт.

Клапан (14) - 4 шт.

Уплотнительное кольцо (13) - 4 шт.

Уплотнительное кольцо (19) - 2 шт.

Уплотнительное кольцо под мембраной (18) - 2 шт.

Стопорный винт пластины (15) - 2 шт.

zenova.ru

6. Устранение неисправностей

Проблема	Вероятная причина	Решение
Двигатель не вращается	Перегорели предохранители	Замените предохранители. Используйте только предохранители с большим временем задержки (slow-blow или TT), предназначенные специально для двигателей
	Сработало защитное реле	Проверьте электрическое подключение двигателя, установите реле в рабочее положение
	Двигатель неисправен	Проверьте электрическое подключение двигателя, проверьте обмотки
	Поршень заклинило	Замените его и проверьте, решило ли это проблему
Двигатель перегревается	Просадка напряжения при работе	Проверьте напряжение в питающей сети. Убедитесь, что сечение ведущих к двигателю проводов соответствует току
	Ненадежный электрический контакт	Проверьте все электрические соединения, ключи, автоматы защиты, разъемы и предохранители. Замените, при необходимости, соединения, вышедшие из строя
	Обрыв фазы	Проверьте электрическое подключение, предохранители и автоматы, и устраните обрыв
	Недостаточная вентиляция	Очистите решетку вентилятора. Убедитесь, что вентилятор двигателя находится на расстоянии не менее 15 см от ближайшей стены или иного препятствия
	Недостаточно свободного места вокруг насоса, или место установки насоса недостаточно вентилируется	Переместите насос в более подходящее место с лучшей вентиляцией
	Горячий воздух от другого оборудования попадает на поврежденное устройство	Переместите насос в более подходящее место

zenovarta

Проблема	Вероятная причина	Решение
Срабатывает защитное реле	Номинал защитного реле выбран неверно	Подберите номинал защитного реле в соответствие с информацией, указанной на шильдике двигателя
	Обрыв фазы или просадка напряжения питающей сети	Подключите насос к более надежному источнику напряжения
	Двигатель перегружен	Понизьте рабочее давление, очистите фильтры и глушитель, прочистите воздуховоды
Слишком низкая скорость потока	Воздух просачивается через негерметичные соединения подключенных к насосу труб	Обеспечьте герметичность подключенных к насосу воздушных линий
	Компоненты головной части загрязнены	Очистите компоненты головки.
	Диафрагма, клапаны или уплотнительные кольца изношены	Замените мембрану, клапаны или уплотнительные кольца
	Засорены всасывающий и/или выходной фильтры	Замените фильтры
	Производительность насоса недостаточна	Закажите и установите более производительную модель
	Поврежден клапан	Замените клапан
	Повреждены уплотнения	Замените уплотнения

zenova.ru

Таблица 4 . Устранение неисправностей

Внимание, не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику. Если насос разбирался в случаях, неописанных в инструкции, гарантия автоматически снимается.

7. Гарантийные обязательства

На насосы серии DMA установлена гарантия 12 месяцев с момента отгрузки.
Местом реализации гарантийных условий является место нахождения Продавца.

Гарантийными случаями считаются поломки, которые случились в нормальных условиях эксплуатации насоса при условии соблюдения правил подключения и эксплуатации.

Не являются гарантийными следующие случаи:
1. Наличие на корпусе видимых механических повреждений.
2. Насос контактировал с агрессивной или взрывоопасной средой.
3. Если неполадки явились следствием несвоевременного проведения технического обслуживания.
4. Неполадки наступили из-за неправильной эксплуатации и ошибок в управлении насосным оборудованием, что может быть выявлено сервисными инженерами.

Гарантийные обязательства не распространяются на сменные и быстро изнашиваемые детали.

Если насос отправляется к нам на гарантийное или сервисное обслуживание, снабдите его, пожалуйста, подробным описанием возникающих неполадок, а также условий, при которых они проявляются. Если насос был загрязнен, необходимо указать, каким веществом. Отсутствие указанной информации дает право Продавцу приостановить гарантийное или сервисное обслуживание или отказаться от его проведения.

zenova.ru