



# Поршневые вакуумные насосы Zenova RP

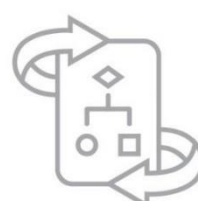
## Инструкция по эксплуатации

ООО «Зенова»

Тел. +7 342 225 00 40

mail: [client@zenova.ru](mailto:client@zenova.ru)

Редакция 5 от 29 декабря 2025 г.



## Содержание

Предисловие .....	3
Устройство насоса .....	3
Установка насоса.....	3
Электрическое подключение.....	4
Запуск насоса.....	4
Использование насоса.....	4
Остановка насоса .....	5
Хранение насоса .....	5
Детализовка .....	5
Поиск, устранение неисправностей, техника безопасности .....	6
Условия гарантии .....	7
Спецификация .....	7

ZENOVA.RU

## Предисловие

Zenova RP — это высокотехнологичные поршневые безмасляные насосы. Главные преимущества этих насосов — надежная и предсказуемая производительность, высокое качество изготовления деталей, низкий шум при работе, небольшие размеры и забота об окружающей среде при производстве.

Насосы Zenova RP применяются в стоматологии, в медицинских лабораториях, в индустрии красоты, в системах автоматизации, в печатающих устройствах, при производстве электронных компонентов и во многих других отраслях, где необходим вакуум.

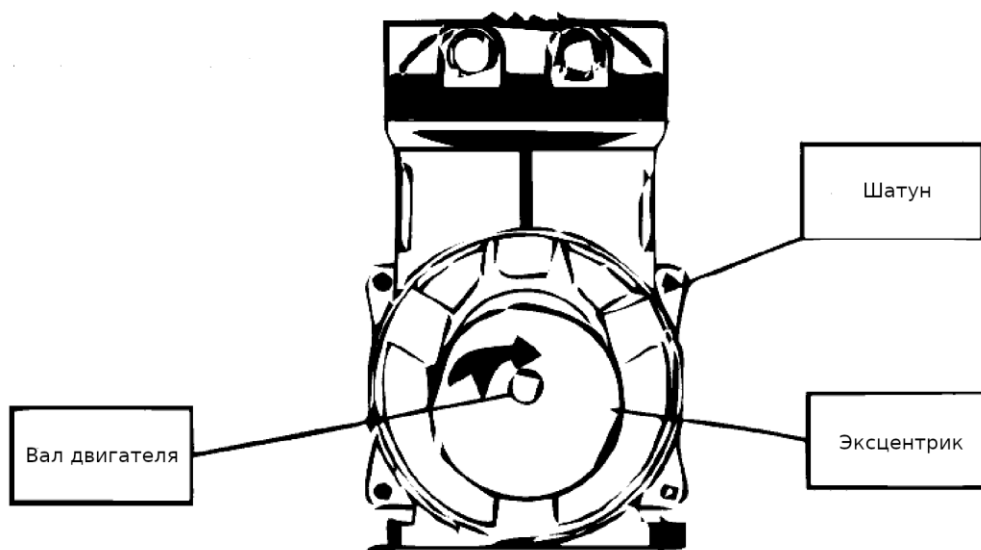
Пожалуйста, внимательно прочитайте и сохраните эту инструкцию. Это позволит вам пользоваться насосом безопасно и сохранить гарантию на насос.

Благодаря отсутствию масляного выхлопа эти насосы не загрязняют воздух в помещении, в котором работают.

## Устройство насоса

Ниже представлена схема насоса. На валу двигателя закреплен эксцентрик с подшипником, на подшипник установлен шатун. На шатуне установлен поршень, вложенный в цилиндр. Сверху над цилиндром установлен клапанный блок.

Шатун с эксцентриком формируют кривошипно-шатунный механизм. Благодаря этому вращение вала двигателя преобразуется в поступательное (вверх и вниз) движение поршня. Расположенный над поршнем клапанный блок состоит из двух клапанов: впускающего и выпускающего. Когда поршень опускается, внутри цилиндра создается разрежение. Под действием разрежения открывается впускной клапан и закрывается выпускной. Воздух затягивается в цилиндр из входного патрубка насоса. Когда поршень поднимается вверх, в цилиндре создается избыточное давление. Это давление закрывает впускной клапан и открывает выпускной клапан. Через выпускной клапан воздух уходит из цилиндра в выходной патрубок насоса.



## Установка насоса

1. Устанавливайте насос в хорошо проветриваемом месте. Защитите насос от пыли и влаги.
2. Закрепляйте насос при помощи резиновых или пружинных виброгасящих опор для предотвращения распространения вибрации.
3. Параметры присоединительной резьбы указаны в спецификации.
4. На вход в насос нужно установить вакуумный фильтр. Если в насос попадет пыль или посторонние частицы — это может привести к выходу насоса из строя.

5. На выход из насоса рекомендуется установить глушитель. Глушитель позволит снизить уровень шума от работающего насоса. Вместо глушителя допустимо использовать воздухопроводы, отводящие отработанный воздух за пределы рабочего помещения. Диаметр таких воздухопроводов должен быть больше диаметра выходного отверстия насоса.
6. Подключать насос к электрической сети должен квалифицированный электрик. Перед подключением насоса к электрической сети проверьте, что параметры, указанные на шильдике двигателя, соответствуют параметрам питающей сети.
7. Перед включением насоса убедитесь, что корпус насоса заземлен.
8. Прежде чем запустить насос, убедитесь, что на насосе нет видимых повреждений.
9. Убедитесь, что никакие трубы или шланги не опираются на корпус насоса. Все трубы должны иметь собственные опоры, иначе их вес может повредить насос.

### **Электрическое подключение**

1. Подключать насос к электрической сети должен квалифицированный электрик. Перед подключением насоса к электрической сети проверьте, что параметры, указанные на шильдике двигателя, соответствуют параметрам питающей сети.
2. Если параметры питающей сети нестабильны — используйте стабилизаторы напряжения.
3. Двигатель запрещено подключать через симисторный или тиристорный регулятор скорости. При необходимости регулировки, можно использовать только частотные преобразователи. При регулировке запрещено выходить за пределы 35-65 Гц. Электродвигатель подключайте согласно общеустановленным правилам ([ПУЭ](#)).
4. Не забудьте о тепловой защите: двигатель подключайте через индивидуальный тепловой автомат защиты типа D с учетом максимального тока двигателя; автоматы типа C нежелательны, но если ставите их, номинал должен быть на один уровень выше.
5. Учитывайте защиту по напряжению: двигатель подключайте через реле напряжения или дифавтомат. Если питание трехфазное – устройство обязано иметь защиту от перекоса фаз.

### **Запуск насоса**

1. Перед запуском насоса убедитесь, что у насоса и вакуумной линии нет видимых повреждений.
2. Убедитесь, что на входе в насос присутствует атмосферное давление, затем — включите питание насоса. Обратите внимание, что маломощные поршневые насосы могут не запускаться, если на входе в выключенный насос есть вакуум.
3. Если после подачи питания на насос двигатель не вращается — выключите насос немедленно и начните поиск неисправности.
4. Направление вращения двигателя на этом насосе не играет существенной роли.

### **Использование насоса**

1. Насос всегда должен запускаться с атмосферным давлением на входе, однако после запуска он может быть подключен к вакуумной линии в любой момент. Насос можно запускать сразу подключенным к вакуумируемому сосуду при условии, что на момент запуска в вакуумируемом сосуде будет атмосферное давление.
2. Насос не должен использоваться для перекачки коррозионно-активных, опасных, ядовитых или горючих газов.
3. Попадание жидкости в насос не рекомендуется.
4. Попадание пыли в насос может вывести его из строя.
5. Перекачка насыщенных паров жидкостей может привести к преждевременной коррозии насоса.
6. Насос может эксплуатироваться непрерывно при условии достаточного охлаждения.
7. По мере износа поршневых колец, будет снижаться и способность насоса создавать вакуум. Менять поршневые кольца нужно в тот момент, когда вас перестанет устраивать уровень создаваемого вакуума. Поршневые кольца являются расходным материалом.
8. Насос должен эксплуатироваться при температуре от -10 до +40 °C.
9. В стандартном исполнении насос должен эксплуатироваться на высотах не более 1500 метров над уровнем моря. Если вы используете насос на большей высоте — закажите специальное исполнение.
10. Насос рассчитан на перекачку атмосферного воздуха. Уточняйте у поставщика возможность использования насоса для других газов или газовых смесей.

## Остановка насоса

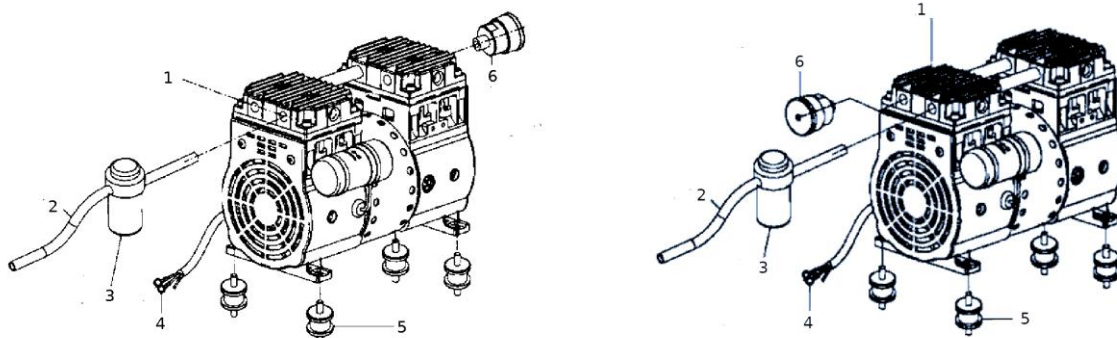
1. Для остановки насоса его достаточно просто отключить от сети.
2. Насос можно выключать с присоединенной вакуумной линией. Клапана насоса будут какое-то время сдерживать натекания. Однако выключенный насос не сможет обеспечить полное отсутствие натеканий воздуха в вакуумную линию.
3. Во время работы насос может нагреваться. Избегайте прикасаться к поверхности насоса даже после его выключения, пока он не остынет.

## Хранение насоса

Если насос не используется длительное время, его необходимо очистить от загрязнений. Упаковать в картонную коробку и хранить в сухом, теплом, защищенном от пыли месте.

Если насос хранился более пяти лет — проверьте эластичность уплотнений и поршневого кольца. При необходимости — замените их. Уплотнения и поршневые кольца являются расходными материалами.

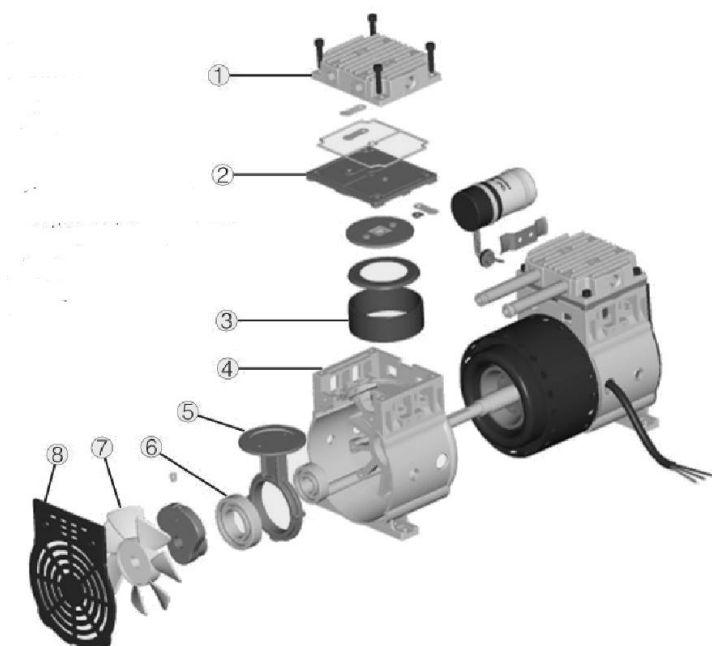
## Детализировка



1 — подключение (NFT, внутренняя резьба); 2 — труба или шланг (не входит в комплект поставки); 3 — воздушный фильтр; 4 — провода; 5 — виброопоры; 6 — глушитель.

Могут быть несколько вариантов маркировки проводов:

- Голубой и коричневый — к источнику питания, желто-зеленый — к заземлению.
- Два черных — к источнику питания, два красных — к конденсатору, желто-зеленый — к заземлению.



АКТИВ

1 — крышка рабочей камеры; 2 — клапанный блок; 3 — цилиндр; 4 — корпус рабочей камеры; 5 — поршень с шатуном; 6 — эксцентрик с подшипником; 7 — охлаждающий вентилятор; 8 решетка вентилятора.

### Поиск, устранение неисправностей, техника безопасности

1. Перед любыми действиями с насосом обязательно отключите насос от электрической сети.
2. Очищать насос следует чистой сухой тканью как минимум раз в месяц.
3. Необходимо не реже одного раза в месяц очищать фильтр на входе и глушитель на выходе из насоса, если соответствующие опции установлены. Забитые фильтры и глушители приводят к снижению уровня вакуума, снижению производительности и повышению энергопотребления насоса.
4. Для очистки глушителя или тканевого фильтра, отсоедините их от насоса, разберите и достаньте фильтрующий материал. Промойте чистой водой. Просушите и установите обратно. Если очистка невозможна — замените фильтр и глушитель.
5. Запрещено прикасаться к насосу во время его работы и до момента его остывания.
6. Запрещено перекачивать данным насосом воздух, содержащий пары масла.



**Внимание:** не проводите ремонт насоса самостоятельно, обратитесь в сервисный центр или к поставщику.

**Если насос разбирали в случаях, не описанных в инструкции, гарантия автоматически снята.**

7. Если у насоса отсутствуют защитные кожухи на крыльчатках, соблюдение элементарных мер предосторожности особенно важны. Как правило, такие насосы используются в составе оборудования как OEM-компоненты и встраиваются в корпус станка, который и предохраняет оператора от случайного соприкосновения с вращающейся крыльчаткой.

Но когда насос используют как самостоятельный агрегат, достаточно придерживаться **простых правил**: убрать волосы под головной убор, надевать одежду без свисающих деталей и предпочитать плотно сидящую экипировку; по возможности установить временное ограждение или экран, перед обслуживанием отключать питание и надёжно фиксировать агрегат, а также пройти краткий инструктаж по безопасной эксплуатации. При выполнении этих мер эксплуатация считается безопасной.

**Примечание:** свободные тканевые перчатки могут зацепиться за вращающиеся детали; при необходимости рекомендуем применять только плотно облегающие перчатки и только для отдельных задач, либо избегать перчаток при непосредственной работе рядом с незащищённой крыльчаткой.

Проблема	Возможная причина	Рекомендуемое действие
Двигатель насоса не крутится	Нет электропитания	Проверьте электропитание насоса
	Насос поврежден	Свяжитесь с поставщиком по поводу ремонта насоса
Неожиданная остановка насоса и высокая температура корпуса	Сработала защита от перегрева	Дождитесь остывания насоса и запустите насос заново
	Слишком высокая температура окружающей среды	Дождитесь остывания насоса и запустите насос заново
	Электрический кабель поврежден	Проверьте целостность кабеля, замените при необходимости
Недостаточная производительность	Засорились фильтр или глушитель	Очистите или замените фильтр и глушитель
	Насос поврежден	Свяжитесь с поставщиком для согласования ремонта насоса

## Условия гарантии

Гарантия предоставляется на 18 месяцев с даты отгрузки насоса при условиях:

1. Насос использовали по назначению.
2. Насос обслуживался в соответствии с настоящей инструкцией.
3. Насос не имеет повреждений в результате падений, ударов и ненадлежащей эксплуатации.
4. Насос не выдает заявленные в спецификации параметры из-за заводского брака.

Гарантия не распространяется на расходные материалы (включая уплотнения и поршневые кольца).

## Спецификация

Модель	RP-200V-220	RP-300V-220	RP-550V-220	RP-900V-220	RP-1400V-220
Макс. расход, м³/час	1,8	3,3	6	7,2	9
Мин. остаточное давление, мбар	160	160	80	80	80
Номинальная мощность (Вт)	100	120	280	0,32	450
Напряжение (В)	220	220	220	220	220
Входной патрубок (мм)	6	6	6	6	6
Уровень шума (дБ(А))	48	50	56	56	58
Масса (кг)	1,8	3,2	6	6	8,5
Габаритные размеры (мм)	140×90×120	180×90×140	250×100×170	250×100×170	250×130×190

Модель	RP-2000V-220	RP-2000V-380	RP-3000V-220	RP-3000V-380
Макс. расход, м³/час	12	12	15,6	15,6
Мин. остаточное давление, мбар	80	80	60	60
Номинальная мощность (Вт)	550	550	1,5	1,5
Напряжение (В)	220	380	220	380
Входной патрубок (мм)	6	6	10	10
Уровень шума (дБ(А))	60	60	76	76
Масса	9	9	12	12
Габаритные размеры	250×130×210	250×130×210	270×130×210	270×130×210

Модель	RP-200H-220	RP-300H-220	RP-550H-220	RP-900H-220	RP-1400H-220
Макс. расход, м³/час	1,2	2,1	4,8	6	7,2
Мин. остаточное давление, мбар	80	30	30	30	30
Номинальная мощность (Вт)	100	120	280	320	450
Напряжение (В)	220	220	220	220	220
Входной патрубок (мм)	6	6	6	6	6
Уровень шума (дБ(А))	48	50	56	56	58
Масса	1,8	3,2	6	6	8,5
Габаритные размеры	140×90×120	180×90×140	250×100×170	250×100×170	250×130×190

Модель	RP-2000H-220	RP-2000H-380	RP-3000H-220	RP-3000H-380
Макс. расход, м³/час	10,2	10,2	12	12
Мин. остаточное давление, мбар	30	30	30	30
Номинальная мощность (Вт)	550	550	1,5	1,5

Напряжение (В)	220	380	220	380
Входной патрубок (мм)	6	6	6	6
Уровень шума (дБ(А))	60	60	76	76
Масса	9	9	12	12
Габаритные размеры	250×130×210	250×130×210	270×130×210	270×130×210

Чтобы в будущем избежать проблем с заказом запасных частей, перепишите информацию о насосе в форму ниже:

Модель (Model): \_\_\_\_\_

Серийный номер (S/N): \_\_\_\_\_

Расход воздуха (Air flow): \_\_\_\_\_

Создаваемый вакуум (Max. vacuum): \_\_\_\_\_

Скорость вращения двигателя (rpm): \_\_\_\_\_

Напряжение питания (V): \_\_\_\_\_

Потребляемый ток (A): \_\_\_\_\_

Частота питающей сети (Hz): \_\_\_\_\_

Число фаз (Phase): \_\_\_\_\_

Потребляемая мощность (kW): \_\_\_\_\_

ZENOVA.RU