



Osaka Vacuum

# Плунжерные вакуумные насосы

---



Osaka Vacuum, Ltd.

Среди механических вакуумных насосов, которые могут сжимать газы до атмосферного давления, плунжерные вакуумные насосы широко используются во всем мире, так как они экономичны, производительны, и могут использоваться с простым оборудованием.

При помощи плунжерных вакуумных насосов можно получить среду низкого давления. Более того, они широко используются в качестве вакуумных насосных агрегатов (вакуумных систем) с высокой скоростью откачки, в сочетании с двухроторным вакуумными насосами, а также с насосами предварительного разрежения в составе вакуумного оборудования.

Таким образом, плунжерные вакуумные насосы используются в большом количестве сфер, и являются важным подспорьем там, где необходимо создание вакуума, т.е. в областях, связанных с автомобильной, металлургической, сталелитейной промышленностью, упаковочной, пищевой промышленностью, медицинским снабжением, медицинским обслуживанием, электричеством, электроникой, полупроводниковыми материалами и перспективными исследованиями.

### **Плунжерные вакуумные насосы Osaka Vacuum, Ltd.**

---

Если классифицировать насосы по конструкции, то обычно выделяют роторные плунжерные насосы, роторно-лопастные с масляным уплотнением, а также пластинчато-статорные насосы.

Серии устройств Р/К компании Osaka Vacuum представляют собой насосы плунжерного типа, так как данные насосы, характеризующиеся исключительной прочностью, позволяют эффективно производить откачку, и таким образом, имеют оптимальную структуру для крупногабаритного насоса.

Кроме того, плунжерные вакуумные насосы компании Osaka Vacuum имеют тщательно спроектированную, прочную конструкцию, благодаря чему техническое обслуживание выполнять очень просто.

## Плунжерные насосы специального назначения

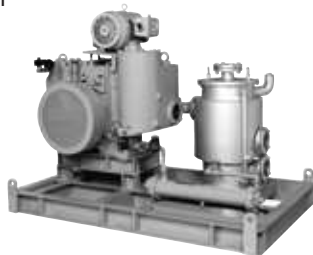
### Плунжерные вакуумные насосы с термической сепарацией [P-WS тип]

Данные насосы оснащены сепаратором-нагревателем вместо стандартного бака для масла.

Масло, выпущенное из насоса, нагревается паровым нагревателем (или электронным нагревателем, по индивидуальному заказу), который встроен в сепаратор-нагреватель так, чтобы смесь воды и растворяющего вещества испарялась и разделялась, благодаря тому, что два эти элемента имеют различные точки кипения.

Очищенное масло возвращается в корпус насоса после охлаждения в специальном охладителе.

Такая конструкция особенно эффективна, если отходящий газ содержит смесь воды, растворяющего вещества, и т.д.



Кроме того, данные насосы могут справиться с процессами, при которых воздух с высоким содержанием влаги и паров органических растворителей подается в насос, к примеру, когда насос используется для вакуумной конденсации, кристаллизации, либо удаления, осушения воды и органических растворителей химикатов и медикаментов, низкотемпературной конденсации фруктовых соков и вакуумная сушка тяжелого электротехнического оборудования. Для работы с такими условиями, вы можете использовать специальные вакуумные насосы, адаптированные для них, такие как насосы PE типа, которые не начинают застревать, если используемое масло портится.

### Плунжерные насосы, управляемые маслом [PL тип]

Стандартные плунжерные вакуумные насосы используют циркулирующее насосное масло.

В случае с плунжерными вакуумными насосами, управляемыми маслом, масло, выпущенное из выпускного клапана, не возвращается в корпус насоса, а хранится в резервуаре сточного масла, новое же масло наливается в корпус насоса при помощи дозирующего насоса.

Отработанное насосное масло можно использовать повторно после специальной очистки.

## Вакуумная система

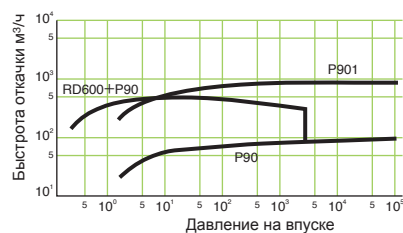
Плунжерный вакуумный насос можно также использовать в качестве вакуумной системы, в сочетании с двухроторным вакуумным насосом, масляным диффузионным вакуумным насосом, турбомолекулярным вакуумным насосом, и т.д.

Компания Osaka Vacuum подбирает оптимальное вакуумное оборудование, которое будет отвечать вашим нуждам, чтобы обеспечить вас подходящей вакуумной системой, конфигурируя продукты для вакуумных систем с учетом нашего обширного опыта и огромной линейки вакуумных насосов.



### Соответствие необходимой вакуумной среде

Вы можете получить такую быстроту откачки, которая присуща плунжерным вакуумным насосам большого размера, путем комбинирования плунжерного вакуумного насоса небольшого размера и двухроторного вакуумного насоса, в зависимости от интервала давлений.



К примеру, если вам требуется скорость откачки 450 м³/ч при давлении 5 Па, вы можете использовать плунжерный вакуумный насос P901, или комбинацию плунжерного вакуумного насоса P90 и двухроторного вакуумного насоса RD600.

#### 1) При использовании P901

- Скорость откачки на стороне нагнетания высокая, и давление в сосуде может быть понижено с атмосферного за очень короткое время.
- Высокое потребление энергии (мощность двигателя 22 кВт)

#### 2) При использовании P90 в комбинации с RD600

- Скорость откачки на стороне нагнетания низкая, и требуется много времени, чтобы понизить давление в сосуде с атмосферного.
- Низкое потребление энергии (мощность двигателя P90 - 2.2 кВт, мощность двигателя RD600 - 2.2 кВт)
- Показатели предельного давления выше полученных при помощи плунжерного вакуумного насоса.

Таким образом, вы можете выбрать подходящий вакуумный насос из семейства наших продуктов, учитывая различные условия, такие как назначение оборудования и установки, начальная стоимость, расходы на эксплуатацию, а также стоимость технического обслуживания.

Если вам нужен более высокий вакуум, вы можете сконфигурировать подходящую выпускную систему, используя два двухроторных насоса совместно, или комбинируя их с турбомолекулярным насосом, либо диффузионным вакуумным насосом.



## Особенности плунжерных насосов компании Osaka Vacuum

### Приспособляемость к различным рабочим условиям

#### Стабильная непрерывная работа при высоком давлении (зона низкого вакуума)

При работе с высоким давлением (от атмосферного до 10кПа), масло выпускается из насоса в большом количестве.

В этом время, если подается недостаточное количество насосного масла, количество масла внутри насоса уменьшится и двигатель может заклинить, что станет причиной поломки насоса.

Однако, плунжерные вакуумные насосы компании Osaka Vacuum могут стабильно подавать насосное масло даже при работе с высоким давлением, максимум до 13кПа (98Torr)\*, что делает возможной непрерывную работу.

\*Свяжитесь с нашей компанией для получения подробной информации о каждой модели.

#### Устойчивость при повторяющейся работе в сложных условиях

Плунжерные вакуумные насосы компании Osaka Vacuum могут подавать масло из масляного резервуара при давлении на впуске, равном 88кПа (660Torr) или ниже. Поэтому, они практически не могут выйти из строя из-за заклинивания вследствие недостатка масла, даже когда они используются в тяжелых условиях, где атмосферное давление и вакуум поочередно сменяют друг друга.

Наши насосы являются идеальным решением для таких сфер применения, где приоритетным является тактовое время, например вакуумные регуляторы для синтетических волокон, вакуумные стерилизаторы для медицинских и санитарно-гигиенических материалов, газогенераторов для термической обработки металлов, вакуумные машины для упаковки пищевых продуктов, и выпуск газов из камер для сварки электронным лучом.

#### Независимый подшипниковый механизм

Для смазки подшипников используется смазочное вещество, которое подается независимо от системы подачи масла насоса. Благодаря этому, насос был оснащен подшипниками с такой структурой, которая невосприимчива к повреждениям вследствие воздействия коррозионного газа/или загрязненного масла.

### Бесшумная работа

#### Конструкция, обеспечивающая низкий уровень шумов

В случае со стандартными плунжерными вакуумными насосами, звук, издаваемый со стороны выпускного клапана, становится более громким из-за феномена гидравлического удара, когда насос приближается к максимальному давлению.

В плунжерных вакуумных насосах компании Osaka Vacuum уровень звука на выпуске был понижен, благодаря оригинальному дизайну. Кроме того, возможно еще большее понижение уровня звука на выпуске путем установки клапана шумоподавления (опция).

#### Конструкция, обеспечивающая пониженную вибрацию

В плунжерных вакуумных насосах компании Osaka Vacuum вибрации сведены к минимуму, благодаря их оптимальному дизайну, в котором соблюден баланс эксцентричных роторов, роликов, и колес.

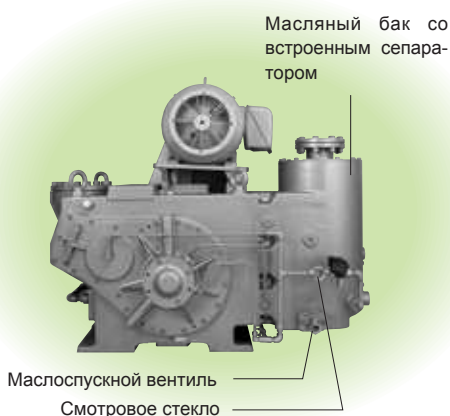
## Конструкция, облегчающая техническое обслуживание

Основная функция масла насоса заключается в сохранении герметичности и смазке движущихся деталей внутри насоса. Данный факт обеспечивает высокую разрежающую способность и делает возможной бесперебойную работу. При необходимости использовать насос в течение длительного времени, нужно следить за состоянием насоса и выполнять требуемое техническое обслуживание.

### ● Эффективный сепаратор масла

В масляный бак встроен эффективный сепаратор масла, поэтому любое масло, которое выпускается вместе с воздухом, может быть эффективно отделено и уловлено.

## Эффективное улавливание масла и простая проверка состояния масла



### ● Простота очистки масляного бака

Насосное масло, выпущенное из насосной камеры, собирается в масляном баке и возвращается к статору. Плунжерные вакуумные насосы компании Osaka Vacuum могут быстро сливать масло, собираемое в масляном баке при помощи маслосливного вентиля, и это позволяет легко удалять ржавчину и любые другие осевшие на дне масляного бака вещества, при помощи большого отверстия для очистки.

### ● Смотровое стекло для проверки масла

Трубы подвода масла оснащены смотровым стеклом с заслонкой, что позволяет проверять наличие потока масла и присутствие в нем загрязнений.

### ● Большой масломер для удобной проверки количества масла

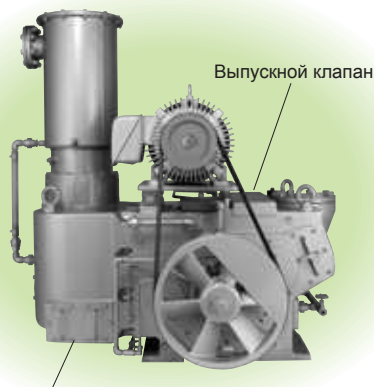
Количество масла и наличие загрязнений можно легко проверить во время работы при помощи масломера с диаметром 10 см (для K30002, прямоугольный датчик с размерами 4x34 см).



### ● Легко заменяемое уплотнение вала

Защитные втулки вала установлены между валом и масляными затворами, чтобы защитить вал от износа вследствие трения. Даже если износ произошел, проблему можно легко решить просто заменив масляные затворы и защитные втулки вала.

※ Не во всех моделях



### ● Простота проверки выпускного клапана

Проверку и замену частей выхлопного клапана можно выполнить, просто вынув выхлопной клапан. Чтобы его вынуть, не нужно разбирать двигатель или масляный бак □ для этого просто открыть крышку выхлопного клапана на статоре.

## Стандартная комплектация

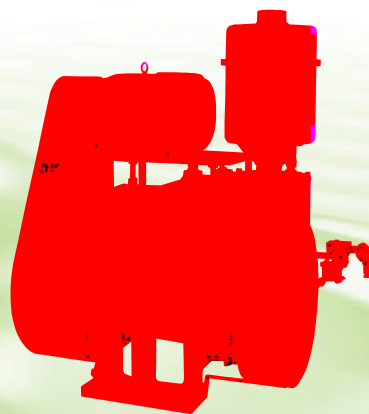
Тип		P90	P180	P222	P450	P600	P901	K30002	
Номин. объемный расход 50Гц/60Гц	м³/ч	90	180	222	450	600	900	1800	
	л/мин	1500	3000	3700	7500	10000	15000	30000	
Предельное давление	Па	0.7						1	
	Torr	5.3×10 <sup>-3</sup>						7.5×10 <sup>-3</sup>	
Допустимое макс. форв. давление	кПа	≤120							
	Torr	≤900							
Непрерывное давление на впуске	кПа	≤7		≤13			≤4		
	Torr	≤53		≤100			≤30		
Лимит времени откачки(Прибл.) *1	Время мин	≤30	≤10	≤30					
	Объем м³	≤15	≤7	≤37	≤75	≤100	≤150	≤210	
Скорость вращения 50Гц/60Гц/мин		410	390	500	400			360	
Стандартная мощность двигателя	кВт	2.2	3.7	5.5	11	15	22	45	
Емкость масляного бака	л	5	15	18		50	91		
Расход охлаждающей воды *2	м³/ч	Возд. охлаждение		0.5	0.9	1.5	2.5		
Вес	С двигат. в герм. исполнении, в/о.	кг	185	370	440	780	1000	1510	3500
	Без двигателя	кг	165	320	380	670	840	1250	2700
Общ. объем упаковки для экспорта	м³	0.68	1.4	1.5	2.5	3.1	3.0	17	
Общ. вес упаковки для экспорта	кг	350	550	650	1050	1300	1800	4500	

\*1 Допустимое время и объем в отношении откачки из контейнера, начиная с атмосферного давления, где не учитываются утечки и газообразование.

\*2 Целевая температура охлаждающей воды должна быть максимум 30°C.

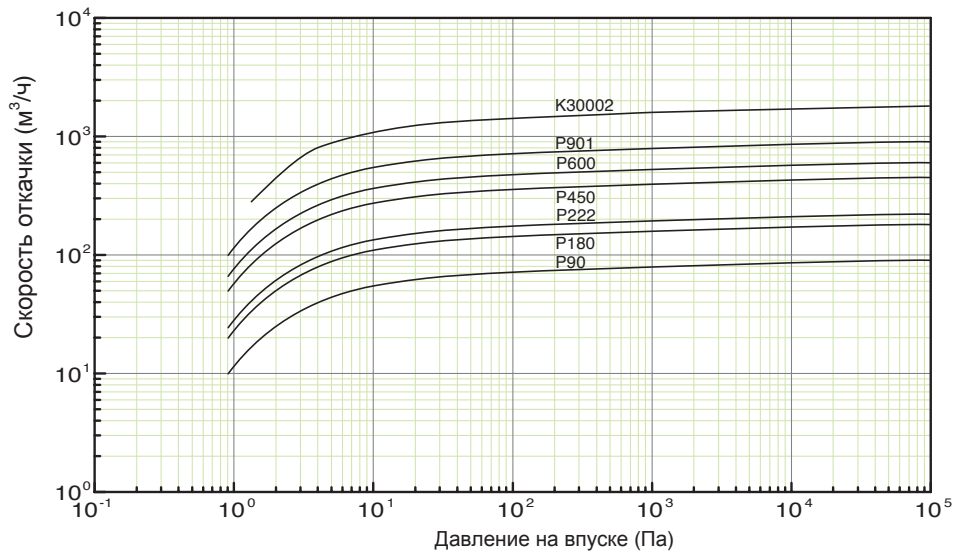
● Стандартный цвет: Green hamper tone (цвет соответствует Munsell 10GY6/6)

● Допустимая температура охлаждающей среды: от 10°C до 40°C во время работы, от -5°C до 60°C для хранения. Для хранения воду необходимо слить, чтобы избежать её замерзания.

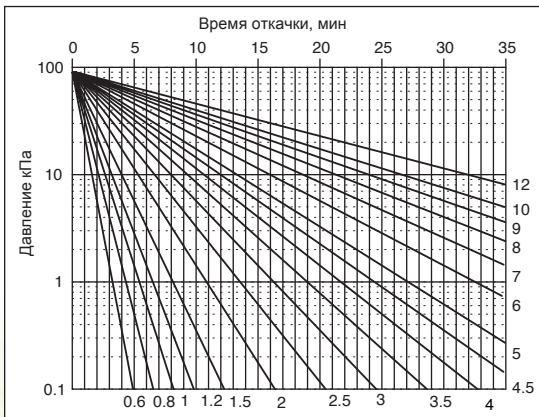




## Кривая скорости откачки



## Простота выбора модели



При наличии каких-либо ограничений времени откачки воздуха из камеры до достижения требуемого давления, вы можете просто выбрать модель, воспользовавшись графиком слева, на котором временная константа

$$\tau(\text{min}) = v(\ell) / S(\ell / \text{min}) \quad (. \cdot S = V / \tau)$$

<Пример расчета>

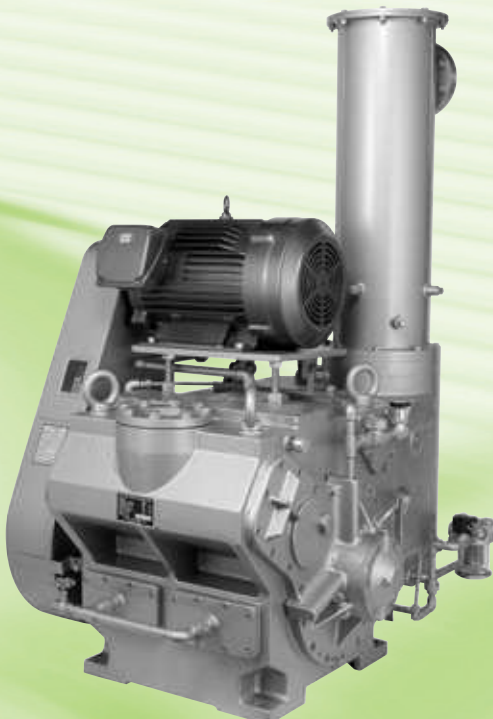
Если вам необходимо откачать воздух из камеры с  $V = 12,000 \ell$  с  $10^2 \text{ кПа}$  (атмосферное давление) до  $1 \text{ кПа}$  за 20 минут:

- 1) Определите значение точки Пересечения между требуемым давлением (ось W) в  $1 \text{ кПа}$  и требуемым временем откачки (ось V), затем определите значение  $\Phi$  дуге, которое находится ближе всего к точке (временная константа:  $\tau$ ) на нижней стороне.  
 $\tau = 3.5$

- 2) Подставьте V и  $\tau$  в указанное ранее уравнение  $S = V / \tau$  и произведите расчет.

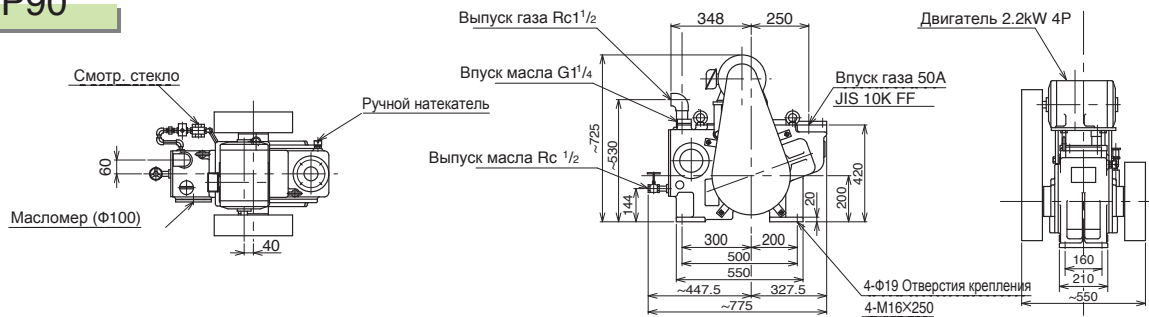
$$S = 12000 / 3.5 \approx 3430 (\ell / \text{мин}) \approx 206 (\text{м}^3 / \text{ч})$$

Здесь предполагается, что время понижения давления это время, затрачиваемое на переход с атмосферного давления на требуемое давление, равно  $0,1 \text{ кПа}$ , и что используются трубы (прибл. менее 10м), которые имеют тот же внутренний диаметр, что и выпускное отверстие насоса, когда отсутствуют утечки снаружи, либо образуемые внутри газы.

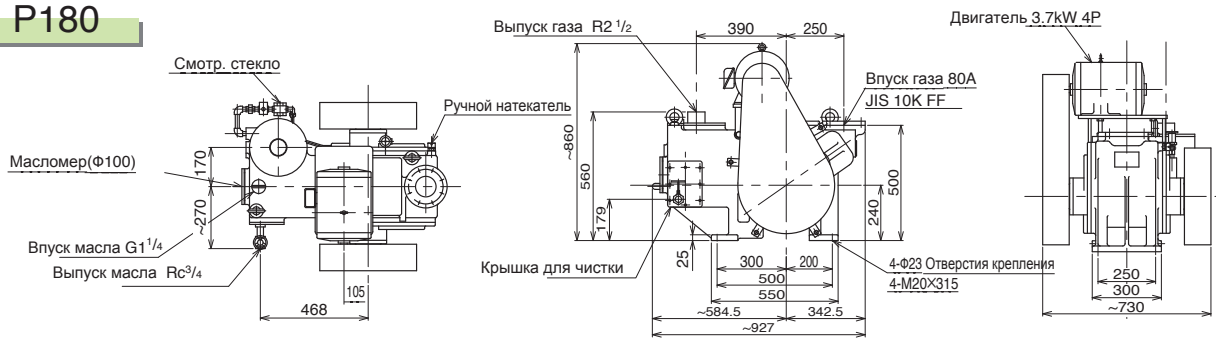


## Чертеж внешних размеров

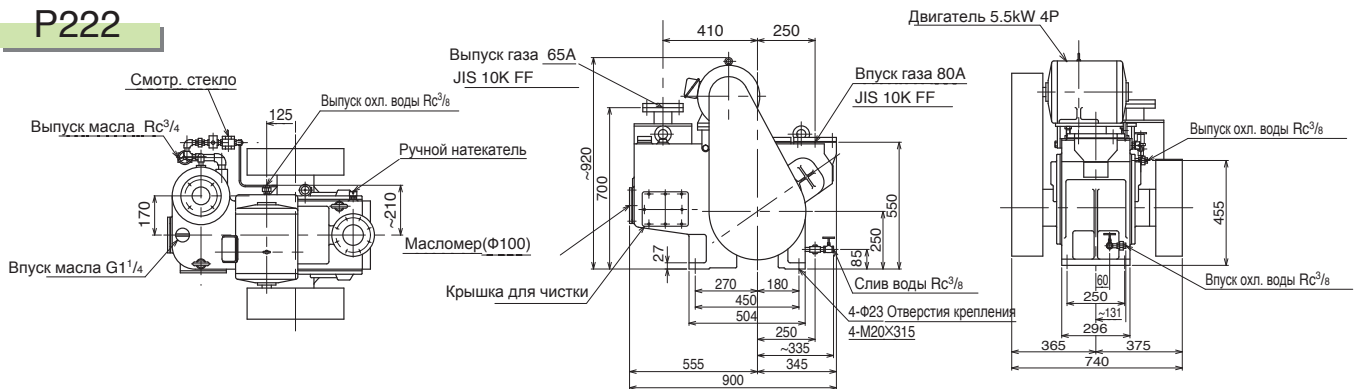
## P90



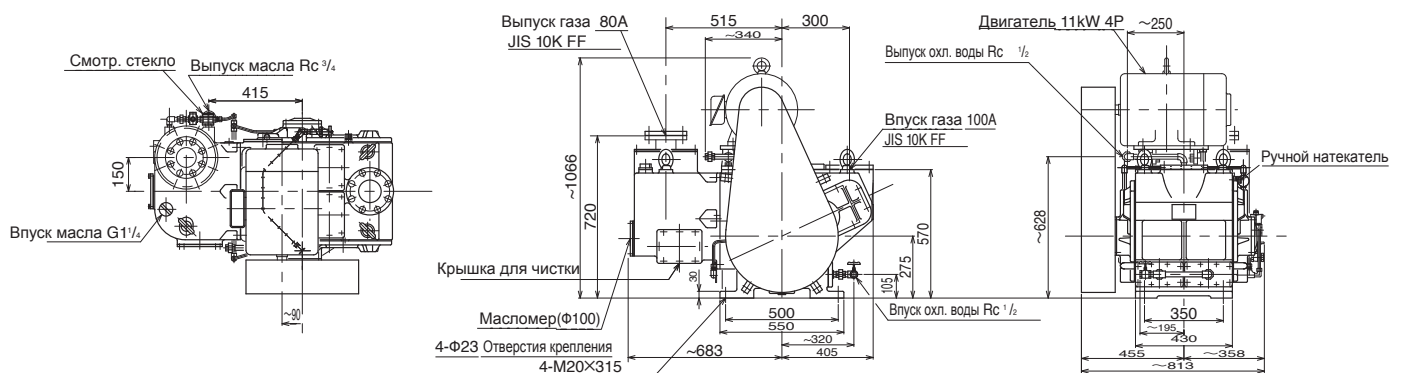
## P180



## P222

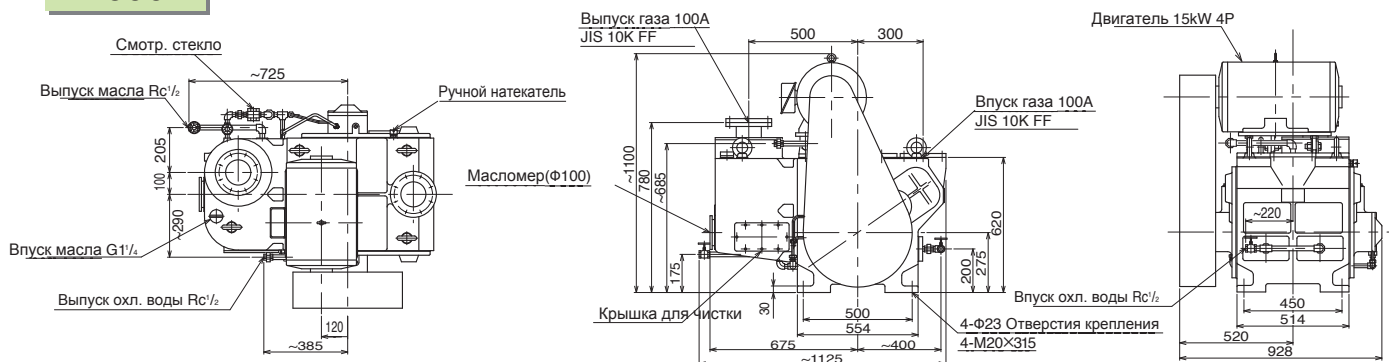


## P450

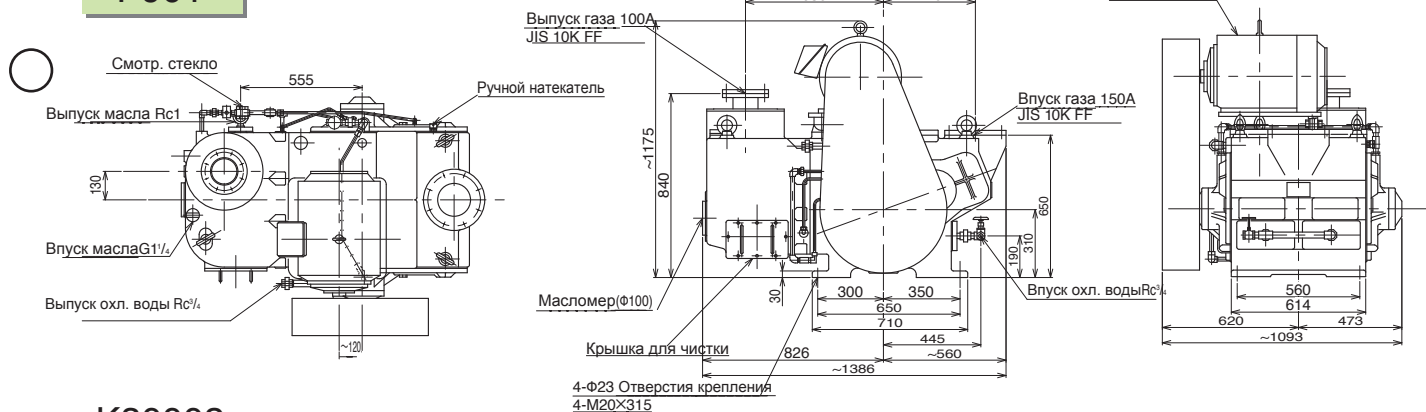




## P600

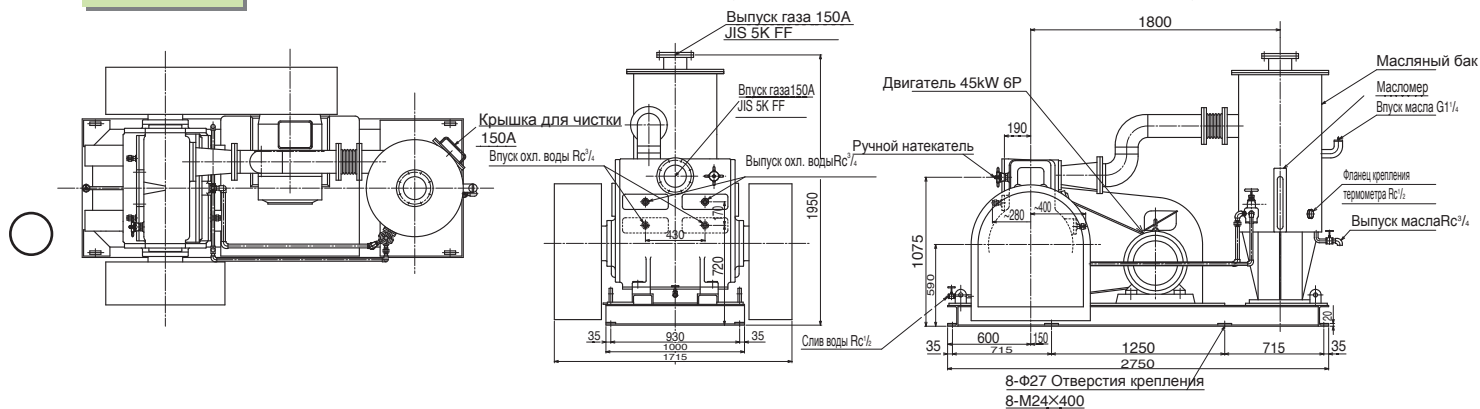


## P901



## K30002

[Внеш. вид, положение, взаимосвязь, и др. детали могут меняться. Для информации свяжитесь с нашим сотрудником по продажам.]



## Установка насоса

## ● Место, необходимое для установки

Мы рекомендуем оставить достаточно места вокруг насоса с целью выполнения технического обслуживания.

## ● Надежно прикрепите насос к бетонной основе в горизонтальном положении при помощи фундаментных болтов.

## ● Впускной трубопровод

Используйте трубу такого же диаметра, что и диаметр впускного отверстия. Кроме того, мы рекомендуем установить вертикальную трубку на 500 мм и более возле корпуса насоса, чтобы предотвратить разбрызгивание насосного масла на стенку камеры (оборудования). Для технического обслуживания будет полезно иметь вакуумметр или отверстие для присоединения манометра на впускном трубопроводе.

## ● Выпускной трубопровод

При необходимости, установите выпускной трубопровод, проходящий от выпускного отверстия масляного бака или ловушки для масляной пыли к внешней территории. Сопротивление выпуска необходимо сделать низким, а также следует предотвратить любую возможность попадания дождевой воды или других жидкостей с верхней части выпускной трубы.

## Стандартная комплектация и индивидуальный заказ

### Выберите двигатель который будет отвечать вашим требованиям

Кроме стандартного двигателя, можно устанавливать двигатель, соответствующий среде, в которой вы будете использовать насос (см. далее). Кроме того, вы можете выбрать его из огромного количества двигателей различных производителей, или установить собственный.<sup>\*2</sup>

В зависимости от мотора, может потребоваться дополнительная оплата за крепежную деталь насоса, либо потребуются больше времени перед доставкой.

<sup>\*1</sup> Пожалуйста, заранее предупредите нас о выборе производителя.

<sup>\*2</sup> Мы можем продавать насосы без двигателей. В этом случае мы можем провести проверку работоспособности с использованием двигателя вашей компании.

#### Спецификации стандартного двигателя

Конструкция корпуса	: В герметичном исполнении с возд. охл., для использования в помещении
Способ монтажа	: Монтаж на лапах
Номинальное напряжение	: 200V,50/60Hz or 220V,60Hz
Номинальная частота	
Количество полюсов	: (с P90 по P600) 4 полюса, (P901, K30002) 6 полюсов
Количество фаз	: 3
Структура ротора	: Короткозамкнутый

#### [Типы двигателей]

Выбирайте двигатель с учетом окружающей среды, в которой вы будете его использовать.

#### ● Двигатель в гермет. исполнении с воздх охл. для использования в помещении

(стандартный двигатель нашей компании)

#### ● Двигатель в герм. исполнении с возд. охл. для использования в помещении

#### ● Каплезащищенный двигатель

#### ● Двигатель с разными характеристиками напряжения

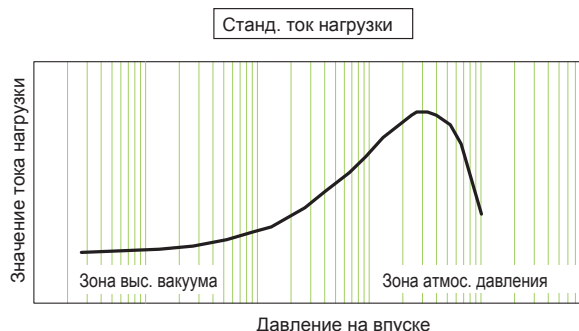
#### ● Взрывозащищенный двигатель

· Устойчивый к давлению, взрывозащищенный двигатель для использования внутри/вне помещения

· Двигатель с повышенной взрывобезопасностью для использования внутри/вне помещения

#### Экономия энергии

При использовании плунжерных вакуумных насосов компании Osaka Vacuum, объем потребляемой энергии снижается в высоковакуумной зоне, как показано на рисунке справа.



## Материалы и дополнительные детали используемые в работе

### Стандартные материалы основной части

Основной корпус	: Чугун, углеродистая сталь
Масломер, смотровое стекло <sup>*1</sup>	: Закаленное стекло [Для измерителя уровня масла K30002 □ акриловая смола]
Прокладка	: Нитриловый каучук, неасбестовая прокладка
Выпускной клапан	: Чугун, углеродистая сталь
Трубы подачи масла	: Стальная труба, медная труба, медный сплав

\*1 По желанию, вы можете заменить его на масляный фильтр.

### [Сборка под конкретную сферу использования]

В зависимости от способа, которым вы будете использовать насос, вы можете изменить некоторые материалы исполнения деталей, изменить или добавить какие-либо детали, или объединить их с периферийным оборудованием. Благодаря возможности выбрать подходящие детали, отвечающие вашим требованиям, вы сможете получить различные преимущества, например более длительный срок службы изделия, расширение цикла технического обслуживания. Чтобы использовать плунжерные вакуумные насосы более эффективно и безопасно, выберите необходимое оборудование, в соответствии со средой, в которой оно будет использоваться, и процессами.

Пример)

Для откачки газа, содержащего влагу	: Подсоедините газобалластный клапан, сепаратор-нагреватель, сепаратор для очистки масляной воды, двухступенчатый насос, и т.д.
Для откачки растворителя, конденсирующегося газа	: Установите подшипники ротора, устройство подачи масла, и т.д., помимо описанного выше
Для откачки агрессивного газа	: Измените фторопластовую прокладку, нержавеющие трубы подачи масла, используйте синтетическое масло, фторированное масло, продувочный газообразный N <sub>2</sub> на прокладке, и т.д.
Если происходит смешивание пыли и/или инородных веществ	: Установите различные ловушки перед выпускным отверстием
Для сокращения количества выбрасываемых паров масла	: Установите ловушку масляного тумана, и т.д.
Для повторяющихся работ с откачкой с атмосферного давления до вакуума, работ под высоким давлением	: Замените на выпускной клапан высокого давления, используйте ловушку для масляного тумана для низкого давления, и т.д.
Для автоматизации системы, а также в качестве контрмеры против прерывания питания	: Электромагнитный натекатель, электромагнитный масляный клапан, и т.д.
Для контроля уровня вакуума	: Отверстие манометра (привариваемого типа), переходник для датчика (с зажимом), и т.д.

\* Результаты могут различаться, в зависимости от условий использования. Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения более подробной информации

### Стандартные дополнительные устройства

Тип насоса	P90	P180	P222	P450	P600	P901	K30002
Наименование продукта	Тип/ [хар-ка] / (Необходимое кол-во на устройство)						
Ручной масл. клапан (без сплинки)	NBV802AGX			NBV1003AGX			[P340321-00-05]
Ручной натекатель				[LV-3/8]			[LV-1 · 1/4]
Установочная прокладка для указ. выше [V#6500]				[φ 28 * φ 17 * 1.5t]			[φ 56 × φ 42 × 1.5t]
Смотровое стекло	GFS-8AB[Rc1/4]		GFS-10AB[Rc3/8]		GFS-10A[Rc3/8]		GFS-20A[Rc3/4]
Ролик двигателя	50 Гц [P401337-01A-02]	[P301386-01A-03]	[P301387-01A-03]	[P401981-01A-01]	[P301388-01A-03]	[P302333-01A-01]	[P301383-01A-02]
	60 Гц [P401337-01B-02]	[P301386-01B-03]	[P301387-01B-03]	[P401981-01B-01]	[P301388-01B-03]	[P302333-01B-01]	[P301383-01B-02]
Клиновидный ремень	[3V-560 No.50](2pic.)	[3V-670 No.50](3pic.)	[3V-710 No.50](3pic.)	[3V-800 No.50](5pic.)	[3V-850 No.50](6pic.)	[5V-950 No.50](4pic.)	[D-#140](6pic.)
Фундаментный болт, с шайбой и гайкой	[M16 × 250](4pic.)			[M20 × 315](4pic.)			[M24 × 400](8pic.)
Фланец для впуск. отверстия [SS400]	[50A JIS 10K FF]	[80A JIS 10K FF]		[100A JIS 10K FF]		[150A JIS 10K FF]	[150A JIS 5K FF]
Уплотняющая прокладка для впуск. отверстия [V#6500]	[φ 100 × 1.5t]	[φ 130 × 1.5t]		[φ 155 × 1.5t]		[φ 210 × 1.5t]	[φ 210 × 1.5t]
Прокладка для впуск. отверстия [HC#25]	[50A JIS 10K FF]	[80A JIS 10K FF]		[100A JIS 10K FF]		[150A JIS 10K FF]	JISB2401 V175 NBR
Фланец для выпуск. отверстия [SS400]			[65A JIS 10K FF]	[80A JIS 10K FF]		[100A JIS 10K FF]	[150A JIS 5K FF]
Уплотняющая прокладка для вып. отверстия [V#6500]			[φ 120 × 1.5t]	[φ 130 × 1.5t]		[φ 155 × 1.5t]	[φ 210 × 1.5t]
Прокладка для вып. отверстия [V#6500]			[65A JIS 10K FF]	[80A JIS 10K FF]		[100A JIS 10K FF]	[150A JIS 5K FF]
Насосное масло	MR-200[4 can or 18 l can]						

### [Дополнительные □ детали]

Тип насоса	P90	P180	P222	P450	P600	P901	K30002
Наименование продукта	Тип/ [хар-ка] / (Необходимое кол-во на устройство)						
Ловушка для масл. тумана			KC-3701	KC-7501	KC-10001	KC-15001	*2 KC-30001
Прямого крепления <sup>*1</sup>			*2 C-3700	*2 C-7500	*2 C-10000	*2 [C-15000]	*2 C-30000
Вставка в трубу	C-1500	C-3001					
Фильтр для ловушки	[C-1500](3pic.)	[C-3001](3pic.)	[KC-3701/C-3700](3pic.)	[KC-7501/C-7500/KC-10001/C-10000](3pic.)	[KC-15001/C-15000](5pic.)	[KC-30001/C-30000](14pic.)	

\*1 KC-3701, KC-7501, KC-10001, KC15001, и KC30001 это типы устройств с выпускным отверстием в поперечном направлении. Для старых моделей (с выпускным отверстием, направленным вверх) KC-3700, KC-7500, KC-10000, и KC-15000 возможно изготовление по заказу

\*2 Изделия, производимые по заказу.

- Автоматический натекатель
- Электромагнитный масляный клапан
- Газобалластный клапан
- Шумоподавляющий клапан
- Выпускной клапан выс. давления
- Масляный фильтр
- Авт. сливная труба
- Охладитель масла
- Указатель темп. масла
- Масляный насос
- Возвр. маслопровод для ловушки
- Различные виды ловушек
- Ловушка с сеткой (для впуск. отв.)
- Фланец силфона
- Измеритель натяжения ремня
- Переходник для датчика (отв-е манометра)
- Отверстие для привариваемого датчика
- Переходник д/д с креплением



## Контакты (для информационных запросов) и техническое обслуживание

### Точки продаж

Пожалуйста, свяжитесь со следующими офисами, если у вас есть вопросы о стоимости, выборе типов продуктов, технические вопросы, или вопросы об использовании продуктов, описанных в данном каталоге.

Головной офис в Осаке	3-5-29 Kitahama, Chuo-ku, Osaka 541-0041, Japan Тел:+81-6-6203-3981 Факс:+81-6-6222-3645
Главный офис в Токио	8-14-14 Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104-0061, Japan Тел:+81-3-3546-3731 Факс:+81-3-3546-1560
Офис в Нагоя	3-18-1 Marunouchi, Naka-ku, Nagoya 460-0002, Japan Тел:+81-52-950-3051 Факс:+81-52-950-3062

### Точки технического обслуживания

Свяжитесь со следующим отделением, если вы хотите оставить заявку на техническое обслуживание или полный технический осмотр

Sakai Factory, MP service group	7-775 Ohtori-higashimachi Nishi-ku, Sakai-shi, Osaka 593-8324, Japan Тел:+81-72-271-1681(Direct dial-in) Факс:+81-72-271-9641
---------------------------------	--

### Информация о техническом обслуживании

#### Полный технический осмотр

Для выполнения полного технического осмотра насосов необходимы специальные инструменты, выбор которых зависит от типа насоса. Пожалуйста, свяжитесь с нашей группой обслуживания MP, когда потребуется полный технический осмотр.

#### Технические инструкции

Наши техники и инженеры, которые являются экспертами в области насосной продукции, всегда готовы вам помочь. Они предоставят вам информацию по работе и процедурам обслуживания насосов, а также методы их проверки и т/о.

#### Полный технический осмотр продуктов

При возврате насоса, который был загрязнен токсичными газами или радиацией, для проведения полного т/о, тщательно очистите его, чтобы удалить опасные вещества. Для получения более подробной информации, свяжитесь с группой обслуживания MP.



#### Безопасность

Для обеспечения правильного использования продуктов, описанных в данном каталоге, перед использованием следует внимательно прочитать инструкцию.

Примечание : Для груза, попадающего под регулирование законами о внешней торговле и валютных операциях, может потребоваться официальное разрешение перед его отправкой.



URL <http://www.osakavacuum.co.jp>  
e-mail [info@osakavacuum.co.jp](mailto:info@osakavacuum.co.jp)

### Osaka Vacuum, Ltd.

■ Osaka Head office	3-5-29 Kitahama, Chuo-ku, Osaka 541-0041, Japan Tel +81-6-6203-3981 Fax +81-6-6222-3645	■ Tokyo Main office	■ Nabari factory
■ Seoul office	Leaders Bldg., 274-4, Seohyun-Dong, Bundang-ku, Seongnam-Si, Gyeonggi-Do 463-824, Korea Tel +82-31-707-0002 Fax +82-31-707-3339	■ Nagoya office	■ Sakai factory
		■ Shanghai office	■ Hachioji workshop

**Osaka Vacuum U.S.A., Inc.** 48000 Fremont Blvd, Fremont, CA 94538, U.S.A.  
Tel +1-510-770-0100 Fax +1-510-770-0104

**Shanghai Osaka Vacuum, Ltd.**



### Продукты Osaka Vacuum

Турбомолекулярные насосы, Сдвоенные молекулярные насосы,  
Турбомолекулярные насосы с магнитной подвеской,  
Сдвоенные турбомолекулярные насосы с магнитной подвеской,  
Вакуумные насосы с винтовой канавкой,  
Турбомолекулярные насосные агрегаты, Сухие вакуумные насосы,  
Плунжерные вакуумные насосы, Двухторные вакуумные насосы,  
Жидкостно-кольцевые, Масляные диффузионные вакуумные насосы,  
Выталкиватели, Вакуумные системы, Вакуумное оборудование,  
Вакуумные клапаны,  
Вакуумные компоненты

Запрещается копирование или воспроизведение без разрешения. Любая информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.