



## **АВПР агрегат насосный вакуумный пластинчато-роторный**



Двухступенчатый пластинчато-роторный вакуумный насосный агрегат с масляным уплотнением **АВПР** изготовлен с учетом текущих требований Технического регламента, введенного в РФ в 2010 году, и тенденций современного развития вакуумной техники ведущих мировых производителей.

Насосы АВПР используются для получения низкого и среднего вакуума как самостоятельно, так и в качестве насосов предварительного разряжения при работе с высоковакуумными насосами. Своей популярностью пластинчато-роторные насосы обязаны компактному размеру и широкому ряду возможных областей применения.

### **Особенности насосных агрегатов серии АВПР:**

- Высокая степень разряжения –  $5 \times 10^{-4}$  кПа.
  - Стабильность параметров в процессе работы.
  - Дополнительный обдув насоса с помощью крыльчатки снижает температуру корпуса и тем самым повышает надежность и срок службы агрегата.
  - Встроенный шестеренчатый насос гарантирует эффективную и надежную смазку пластинчато-роторного механизма во всем диапазоне рабочих давлений и обеспечивает быстрый выход насоса на рабочий режим.
  - Встроенный обратный клапан препятствует попаданию масла в вакуумную систему при аварийном или плановом выключении насоса
- Исполнение двигателя 220 и 380 В позволяет применять насос, как в промышленных, так и в лабораторных условиях.
- Система разъемных соединений типа KF позволяет упростить и унифицировать вакуумную систему в целом.
  - Уменьшенная вибрация и шумовые характеристики.

В комплекте с насосом поставляется вакуумное масло.

### **Возможна комплектация дополнительными устройствами и принадлежностями:**

- Фильтр на выхлопе насоса. Позволяет не устанавливать выхлопную магистраль, а так же исключает выброс масла из насоса.
- Высоковакуумный клапан (ручной или электромагнитный) с соединением типа KF.
- Ответные фланцы, адаптер для присоединения вакуумного шланга и другая вакуумная арматура.

### **Структура условного обозначения:**

АВПР	16	Д
	16 – быстрота действия, м <sup>3</sup> /ч	Д – двухступенчатый

А – агрегат  
В – вакуумный  
ПР – пластинчато-роторный

Процесс откачки в пластинчато-роторных насосах основан на механическом всасывании и выталкивании газа вследствие периодического изменения объема рабочей камеры, образуемой цилиндром и движущимися частями насоса – ротором и пластинами.

В цилиндре (3) вращается в направлении, указанном стрелкой, эксцентрично установленный ротор (4). В прорези ротора помещены пластины (5), которые пружинами (6) прижимаются к поверхности цилиндра (3).

При вращении ротора пластины скользят по внутренней поверхности цилиндра.

Полость, образованная цилиндром, ротором и торцовыми крышками, делится пластиной на полости А и Б. При вращении ротора объем полости А периодически увеличивается и в нее через



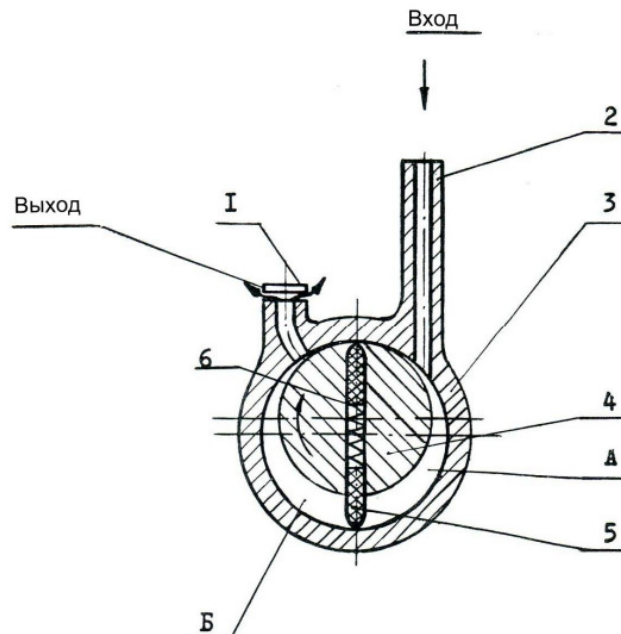
оливку поступает газ из откачиваемой системы. Объем полости Б периодически уменьшается, в ней происходит сжатие газа. Сжатый газ выбрасывается через клапан (1).

В насосе двухступенчатой конструкции выход первой ступени соединен каналом со входом второй ступени. Сжимаемый газ последовательно проходит через первую, затем через вторую ступени и выбрасывается через клапан второй ступени.

При работе насоса на повышенных входных давлениях частичное выбрасывание газа происходит и через клапан первой ступени.

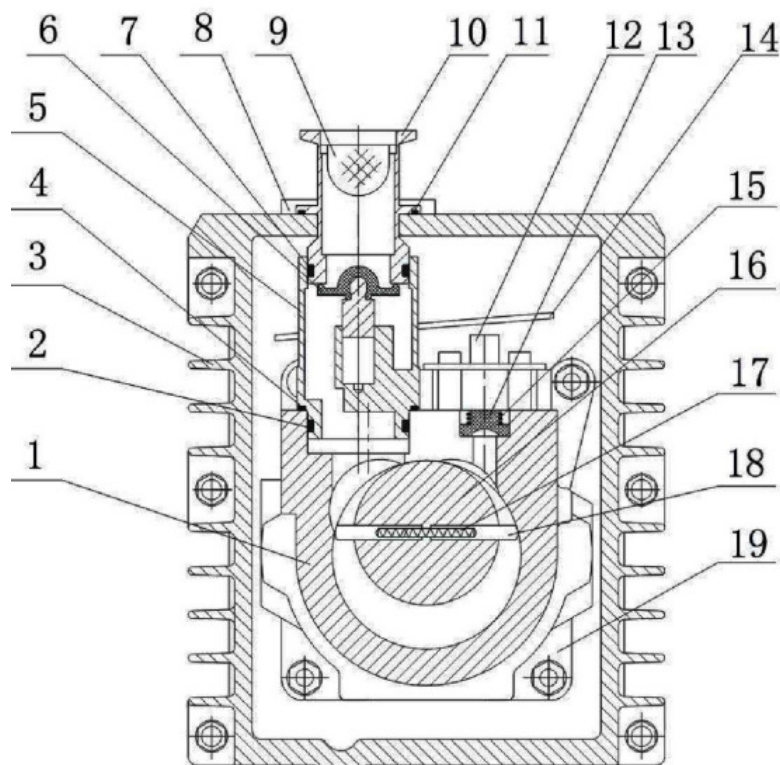
Уплотнение между полостями всасывания А и сжатия Б достигается при помощи масляной пленки. Выхлопной клапан работает под слоем масла.

### Схема насоса АВПР



1-Клапан выхлопной; 2-Оливка входная; 3-Цилиндр; 4- Ротор; 5-Пластины; 6-Пружина; А-Полость разрежения; Б- Полость сжатия

### Сборочный чертеж



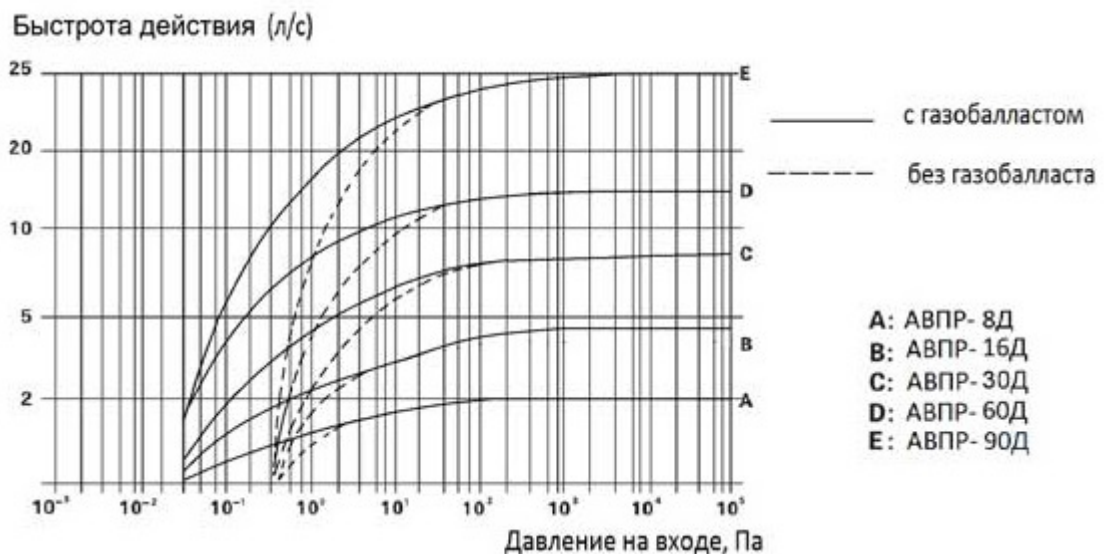
- 1- Статор
- 2- Уплотнительное кольцо
- 3- Картер
- 4- Уплотнительное кольцо
- 5- Переходник входной
- 6- Обратный клапан
- 7- Уплотнительное кольцо
- 8- Зажимная шайба
- 9- Сетчатый фильтр
- 10- Входной порт
- 11- Уплотнительное кольцо
- 12- Корпус входного клапана
- 13- Входной клапан
- 14- Маслоотражатель
- 15- Пружина входного клапана
- 16- Ротор
- 17- Пружина пластины
- 18- Пластина
- 19- Крышка



### Технические характеристики

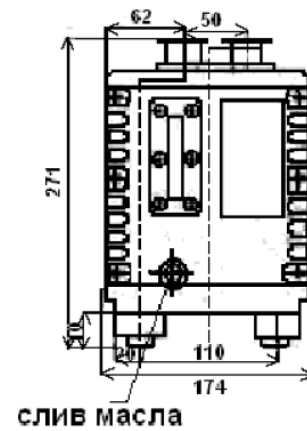
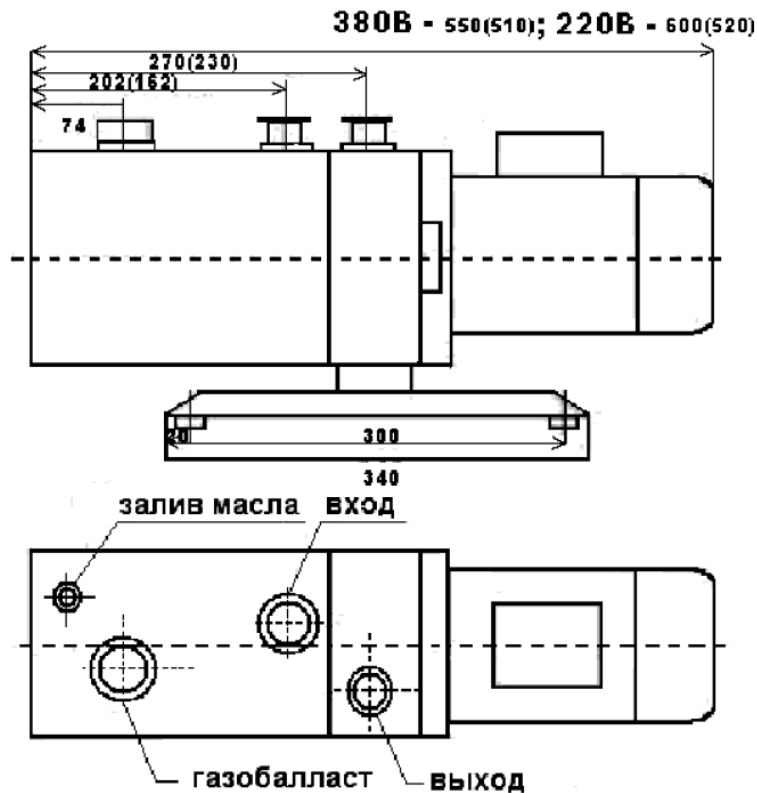
Модель насоса	АВПР-8Д	АВПР-16Д	АВПР-30Д	АВПР-60Д	АВПР-90Д
Быстрота действия, л/с	2,1	4,7	8,0	15,8	25
Пред. парциальное давление без газобалласта, кПа	4x10 <sup>-5</sup>	4x10 <sup>-5</sup>	4x10 <sup>-5</sup>	4x10 <sup>-5</sup>	4x10 <sup>-5</sup>
Пред. остаточное давление без газобалласта, кПа	5x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-4</sup>	5x10 <sup>-4</sup>
Пред. остаточное давление с газобалластом, кПа	8x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-4</sup>	8x10 <sup>-4</sup>
Диаметр (Ду) фланцев (входной и выходной), мм	25 KF	25 KF	40 KF	40 KF	40 KF
Уровень шума (звуковое давление на расстоянии 1 метр с открытым / зыкрытым газобалластом), дБ	52/63	54/65	58/71	59/72	64/77
Тип масла	BM-1C	BM-1C	BM-1C	BM-1C	BM-1C
Объем масла на одну заправку, л	1.1	1.5	3	4	5
Масса не заправленного насоса, кг	24	31	60	70	88
Температура окружающей среды, °С (макс/мин)	40/5	40/5	40/5	40/5	40/5
Мощность однофазного двигателя (220В), кВт	0.37	0.55			
Мощность трехфазного двигателя (380В), кВт	0.37	0.55	1.1	1.5	2.2
Габаритные размеры, мм	510x174x274	510x174x274	650x236x383	650x236x383	800x278x450

### График зависимости быстроты действия (л/с) от давления на входе (Па)



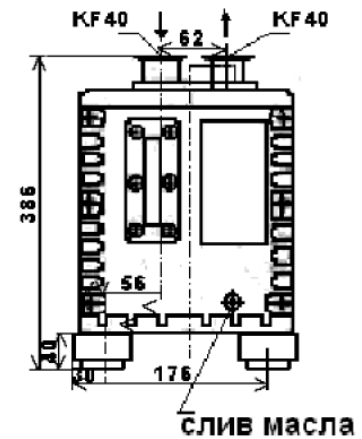
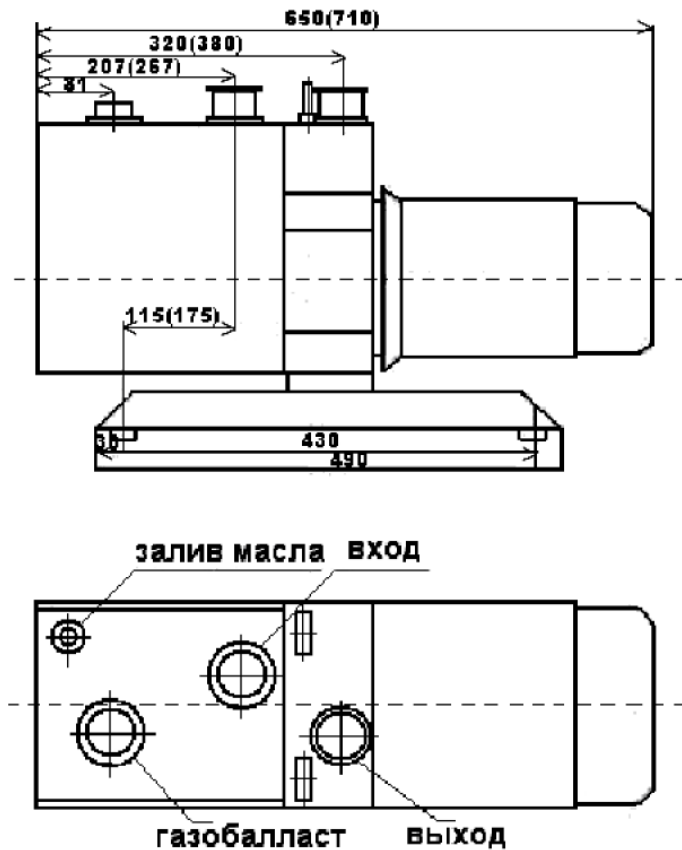


### Габаритный чертеж насоса АВПР-8Д, АВПР-16Д



Размеры насоса АВПР-8Д  
указаны в скобках

### Габаритный чертеж АВПР-30Д, АВПР-60Д



Размеры насоса АВПР-60Д  
указаны в скобках



**Габаритный чертеж АВПР-90Д**

