



НАСОС ВАКУУМНЫЙ ТИПА ВВН 1-0,75 И АГРЕГАТ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ НА ЕГО ОСНОВЕ

Назначение изделия

Настоящее описание распространяется на насос вакуумный типа ВВН1-0,75 и агрегат электронасосный на его основе, предназначенный для создания вакуума при работе на воздухе или инертных газах нерастворимых в воде.

Насос ВВН1-0,75 относится к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускается в климатическом исполнении У4.2 и Т2 по ГОСТ 15150-69.

Насос (агрегат) не предназначен для эксплуатации во взрывопожароопасных помещениях.

Структура условного обозначения насосного агрегата

Условное обозначение насоса (агрегата) при заказе, переписке и в технической документации должно быть:

Насос (агрегат) ВВН1-0,75 У4.2,

где	ВВН1	-вакуумный, водокольцевой насос с номинальным давлением всасывания 0,04МПа
	0,75	-производительность, м3/мин
	У4.2	-климатическое исполнение и категория размещения

Технические характеристики.

Таблица - Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Показатель	Норма	Допускаемые предельные отклонения, %
Производительность номинальная при давлении всасывания 0,04 МПа, м ³ /с (м ³ /мин)	0,0125(0,75)	±10
Уменьшение номинальной производительности при давлении 0,02 МПа, % не более	40	
Удельная мощность на номинальном режиме, $\frac{\text{кВт}\cdot\text{с}}{\text{м}^3}$	120	
Расход воды на номинальном режиме, м ³ /с (л/мин), не более	0,05·10 ⁻³ (3,0)	
Частота вращения, С ⁻¹ (об/мин)	24(1450)	
Параметры энергопитания	Род тока	переменный
	Напряжение, В	220 или 380
	Частота тока, Гц	50
Мощность электродвигателя, кВт	2,2	

Таблица - Показатели технической и энергетической эффективности

Показатель	Норма
Внешняя утечка через сальниковое уплотнение, см ³ /ч	100
Масса насоса, кг	38
Масса агрегата, кг	Приведена в приложении Б
Габаритные размеры насоса, мм	Приведены в приложении А
Габаритные размеры агрегата, мм	Приведены в приложении Б

Устройство и принцип работы

Насос ВВН – вакуумный, водокольцевой с сальниковым уплотнением вала.

Насос состоит из следующих основных деталей: крышки 2, корпуса 4, диска 1, кронштейна 11, вала 16.

Корпус представляет собой чугунную отливку, которая имеет полости всасывания и нагнетания.

Всасывающая и нагнетательная полости соединены с рабочей полостью соответственно большим и малым серповидным вырезом в корпусе. В корпусе насоса расположено сальниковое уплотнение.



Крышка – чугунная отливка, представляющая собой рабочую полость насоса, в которой цилиндрическая расточка выполнена эксцентрично относительно оси вращения вала.

В центре крышки имеется отверстие закрытое пробкой 17, для подвода воды в рабочую полость.

Для обеспечения герметичности между крышкой и корпусом имеется резиновое кольцо 3.

В корпусе и крышке имеются отверстия для слива остатков воды, при длительной остановке насоса, закрытые пробками 22, 23.

Диск крепится на валу при помощи шпонки 18. В осевом направлении диск может свободно перемещаться по валу, чем обеспечиваются равномерные торцовые зазоры между крышкой и корпусом. Диск изготовлен из бронзы.

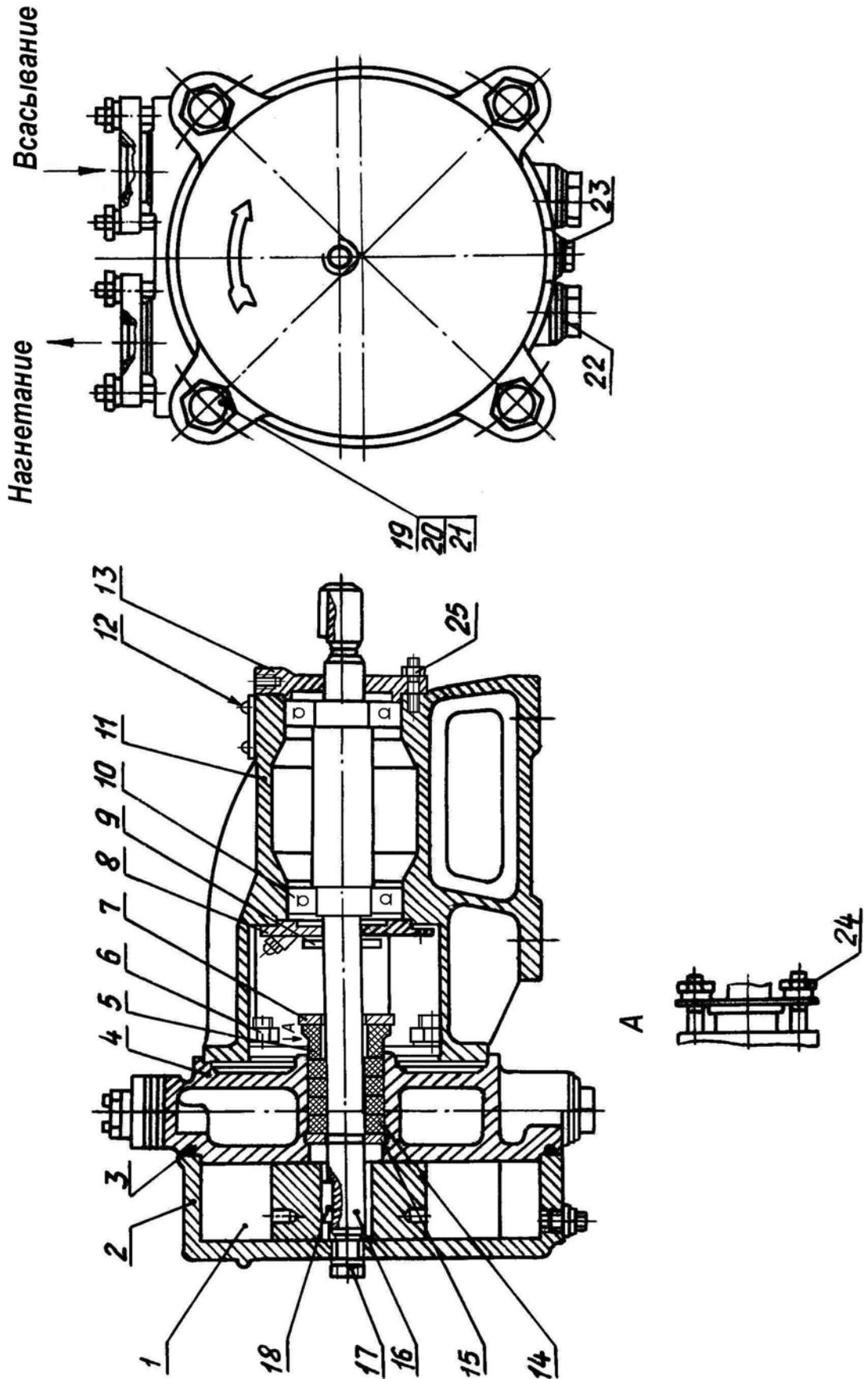
Опорой механической части насоса служит кронштейн 11. В кронштейне установлен вал 16 на двух шарикоподшипниках. Подшипники закрыты крышками 8 и 13. Для измерения температуры подшипников в кронштейне имеются два отверстия М8х1-7Н, закрытые пробками.

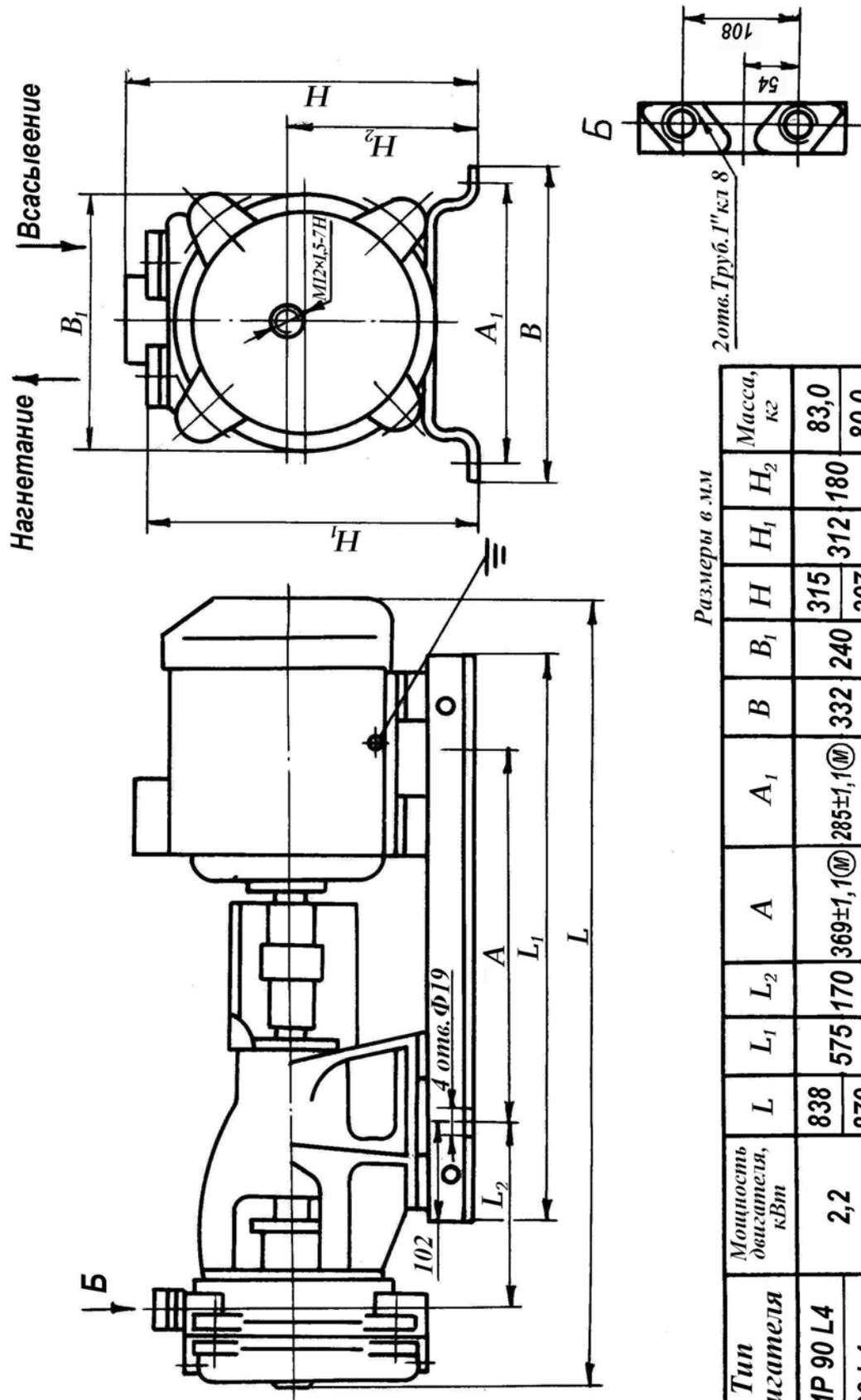
При вращении диска вода, увлекаемая лопатками, под действием центробежных сил, отбрасывается к периферии крышки, образуя водяное кольцо. Между ступицей рабочего диска и внутренней поверхностью водяного кольца создается разреженное пространство, обеспечивающее всасывание газа через большой серповидный вырез в корпусе насоса.

При дальнейшем вращении диска происходит сжатие перекачиваемого газа. Через малый серповидный вырез в корпусе газ и излишняя вода выбрасывается в нагнетательный патрубок насоса.

Для поддержания постоянного объема водяного кольца и отвода тепла, выделяемого трущимися деталями и сжимаемым газом, необходимо, чтобы через насос непрерывно циркулировала вода. Вода должна быть чистой, без механических примесей.

Подвод циркулирующей воды производится к центральному отверстию в крышке М12х1,5-7Н (Приложение А, Б) и отводом через нагнетательный патрубок в открытую емкость. Давление перед регулировочным вентилем должно быть на 0,1 МПа (1 кгс/см²) больше давления всасывания.





Размеры в мм

Тип двигателя	Мощность двигателя, кВт		L	L ₁	L ₂	A	A ₁	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	Масса, кг
	838	870											
АИР 90 L4	2,2		838	575	170	369±1,1(М)	285±1,1(М)	332	240	315	312	180	83,0
А90 L4			870							307			80,0

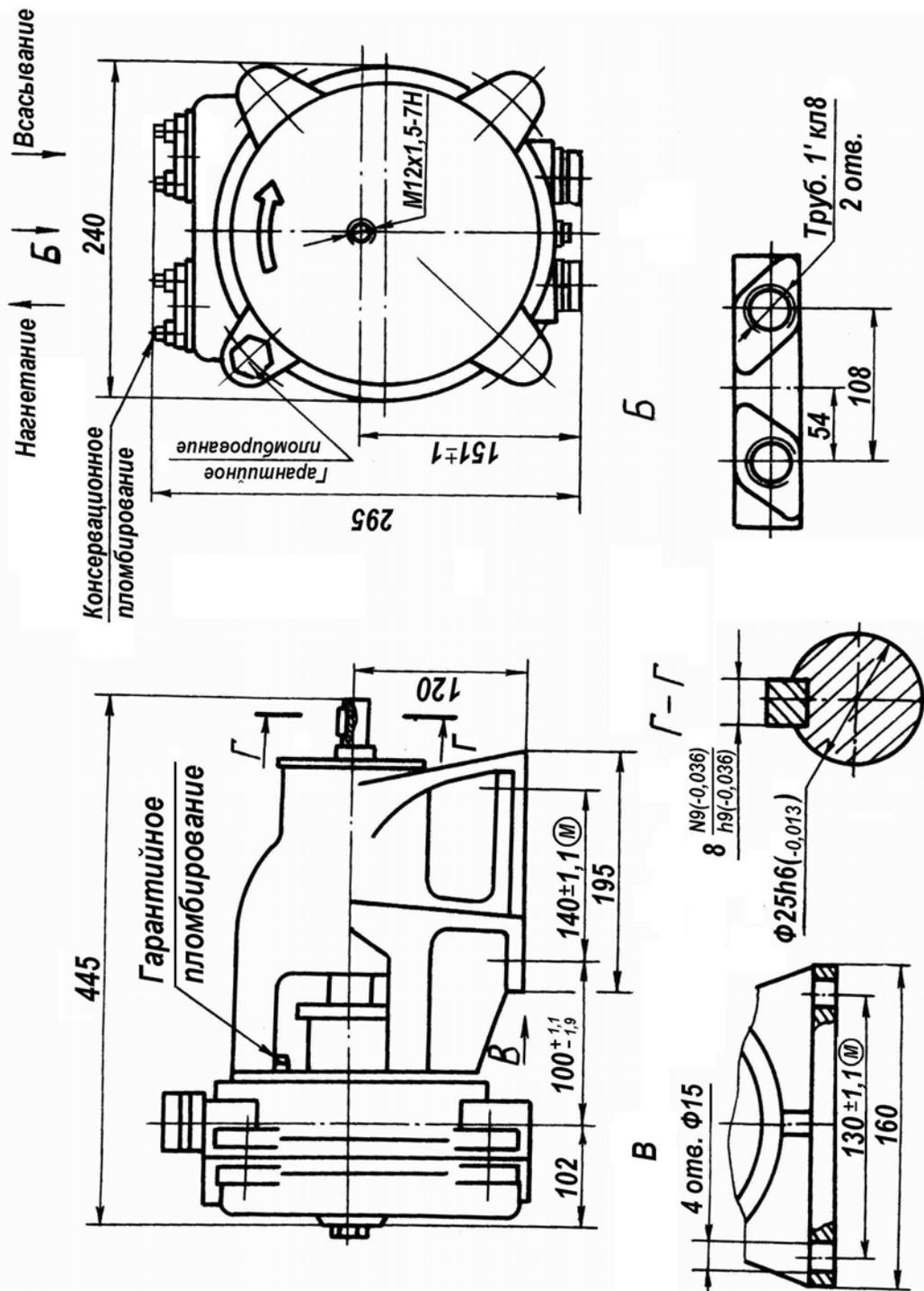


Схема строповки насоса

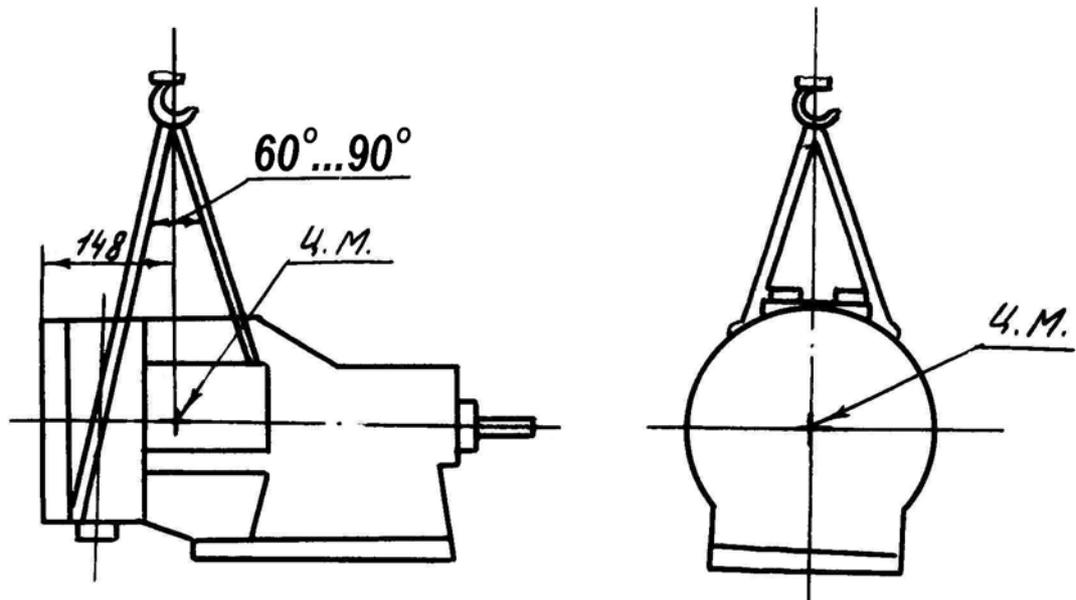


Схема строповки агрегата

