

НАСОС САМОВСАСЫВАЮЩИЙ 1СВН-80А, АГРЕГАТ САМОВСАСЫВАЮЩИЙ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЙ 1АСВН-80А

Самовсасывающий насос 1СВН-80А и электронасосный агрегат 1АСВН-80А предназначены для перекачивания чистых, без механических примесей жидкостей: воды, бензина, керосина, дизельного топлива, спирта и других нейтральных жидкостей вязкостью не более $2 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$ температурой от минус 40 до 50 °С и плотностью не более 1000 кг/м^3 .

Насосы и электронасосные агрегаты могут поставляться в экспортном и экспортно-тропическом исполнении.

Структура условного обозначения

1АСВН-[*]А-[*]-[*][*]:

1	-	модификация;
А	-	агрегат;
СВН	-	самовсасывающий вихревой насос;
[*]	-	диаметр всасывающего и нагнетательного патрубков, мм;
А	-	индекс модификации;
[*]	-	направление вращения электронасосного агрегата, если смотреть со стороны привода (Л – левое; П – правое);
[*][*]	-	климатическое исполнение (У, Т) и категория размещения (2; 3) по ГОСТ 15150–69.

Особенности конструкции

Самовсасывающие насосы 1СВН-80А выпускаются левого и правого вращения, если смотреть со стороны конца вала. В насосе левого вращения приводной конец вала расположен со стороны всасывающего патрубка, направление вращения вала против часовой стрелки. В насосе правого вращения приводной конец вала расположен со стороны напорного патрубка, вращение вала по часовой стрелке. Направление вращения вала должно совпадать с направлением стрелки на напорной секции насоса (проверяется кратковременным пробным пуском привода насоса).

Конструкция насосов представлена на рис. 1. Основными деталями насосов являются: напорная секция 1, колесо 2, секции всасывания 3, торцовые уплотнения 5, вал 4. Детали проточной части насосов выполняются из алюминиевого сплава АЛ4 или АЛ9 ГОСТ 2685–75.

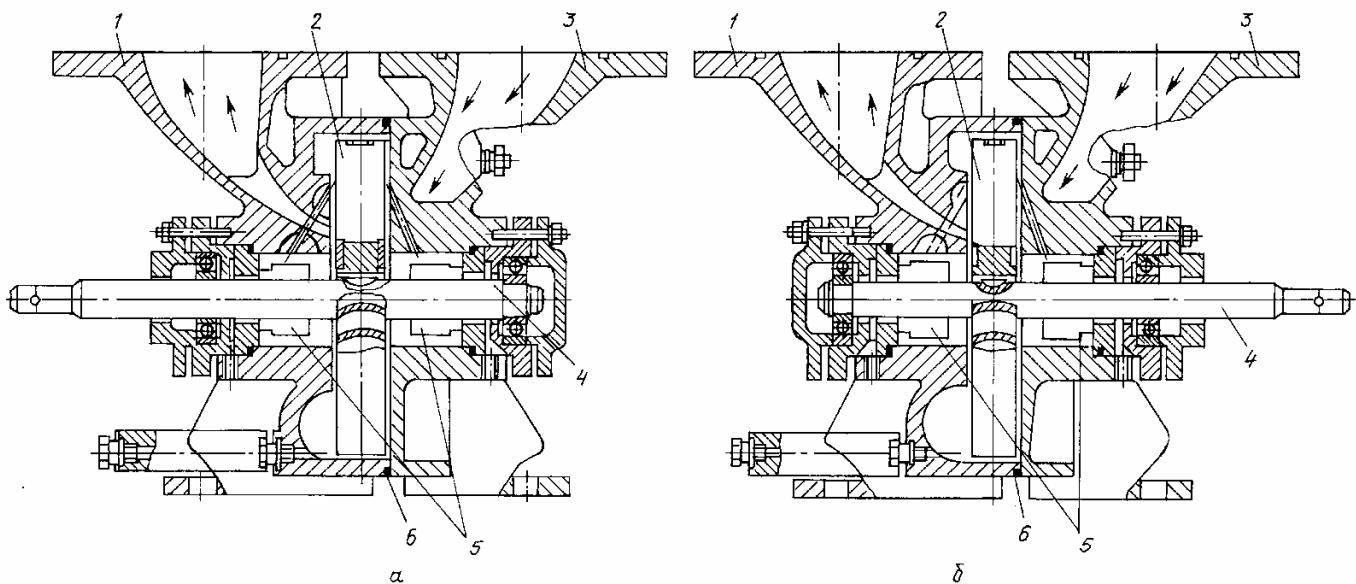


Рис. 1. Общий вид электронасоса 1CBH-80А:

- а – правого вращения;
- б – левого вращения

Секция всасывания имеет тангенциальный подвод жидкости к колесу, напорная секция – тангенциальный отвод жидкости и отвод воздуха, рабочий и глухой каналы. Вал опирается на шарикоподшипники, которые защищены торцовыми уплотнениями от проникновения в них перекачиваемой жидкости. Утечки через торцовые уплотнения отводятся через отверстия во всасывающей напорной секциях. Герметичность разъема секций обеспечивается уплотнительным кольцом 6.

Перед пуском в насос заливают рабочую жидкость. В момент пуска жидкость, имеющаяся в насосе, захватывается колесом и отбрасывается по рабочему каналу в напорную секцию. Одновременно часть жидкости попадает в глухой канал и вытесняется в межлопаточное пространство колеса, благодаря имеющейся перемычке в рабочем канале. Увеличение объема жидкости в межлопаточном пространстве периферии приводит к вытеснению воздуха у ступицы колеса в отвод.

Процесс продолжается до тех пор, пока весь воздух будет откачен из всасывающего трубопровода, а на его место поступит перекачиваемая жидкость. Поступившая в насос жидкость при прохождении через колесо приобретает кинетическую энергию и поступает в напорный трубопровод. Освободившееся пространство сразу же заполняется новой порцией жидкости. Этот процесс происходит непрерывно. Направление движения жидкости в насосе показано на рис. 1 стрелками.

Габаритные, установочные размеры насоса 1CBH-80А приведены на рис. 2. На рисунке даны также присоединительные размеры всасывающего и нагнетательного фланцев.

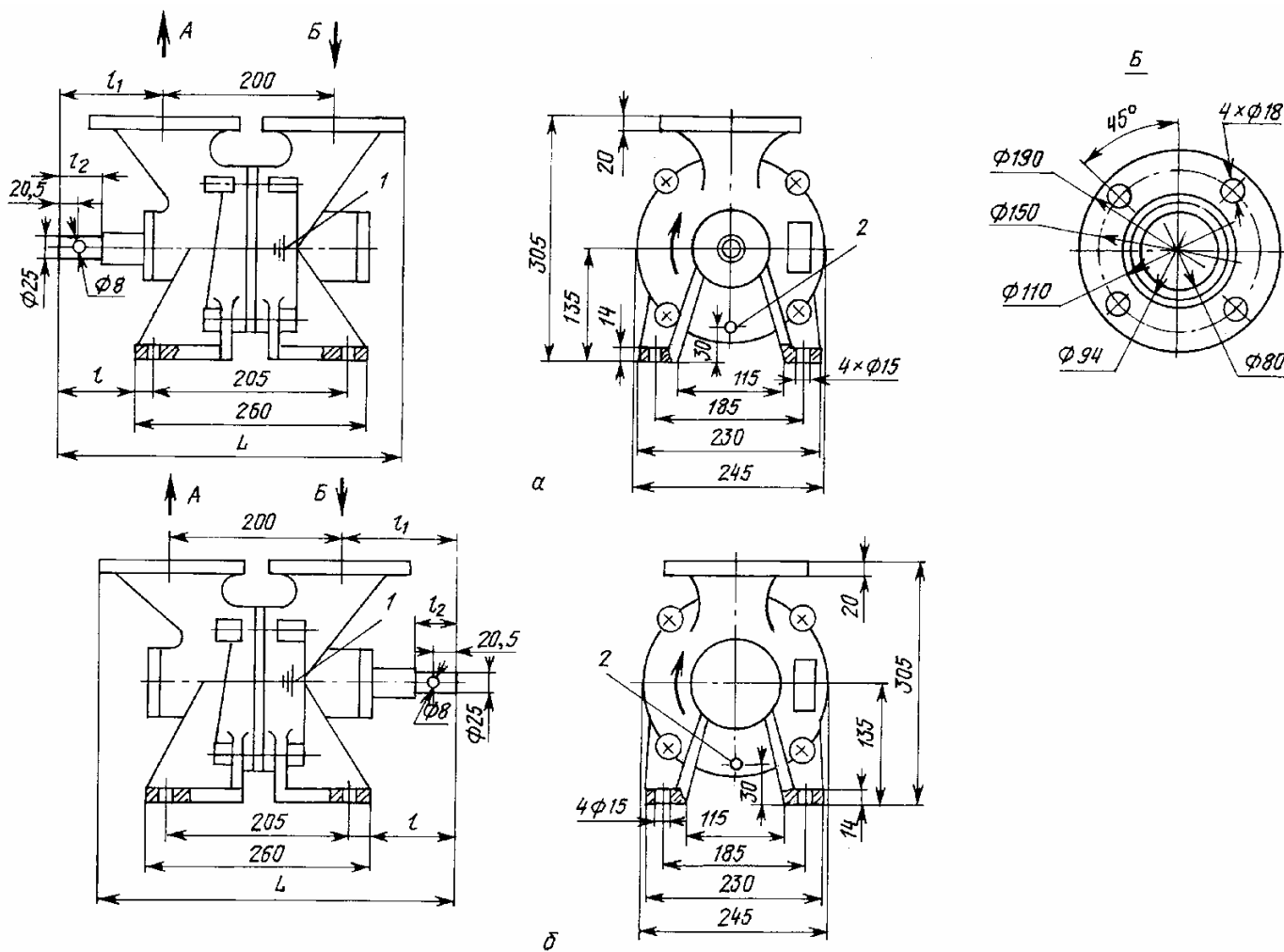


Рис. 2. Общий вид, габаритные и присоединительные размеры электронасоса 1CBH-80A:

а – правого вращения;
б – левого вращения

1 – болт заземления;
2 – сливная пробка;
А – нагнетание

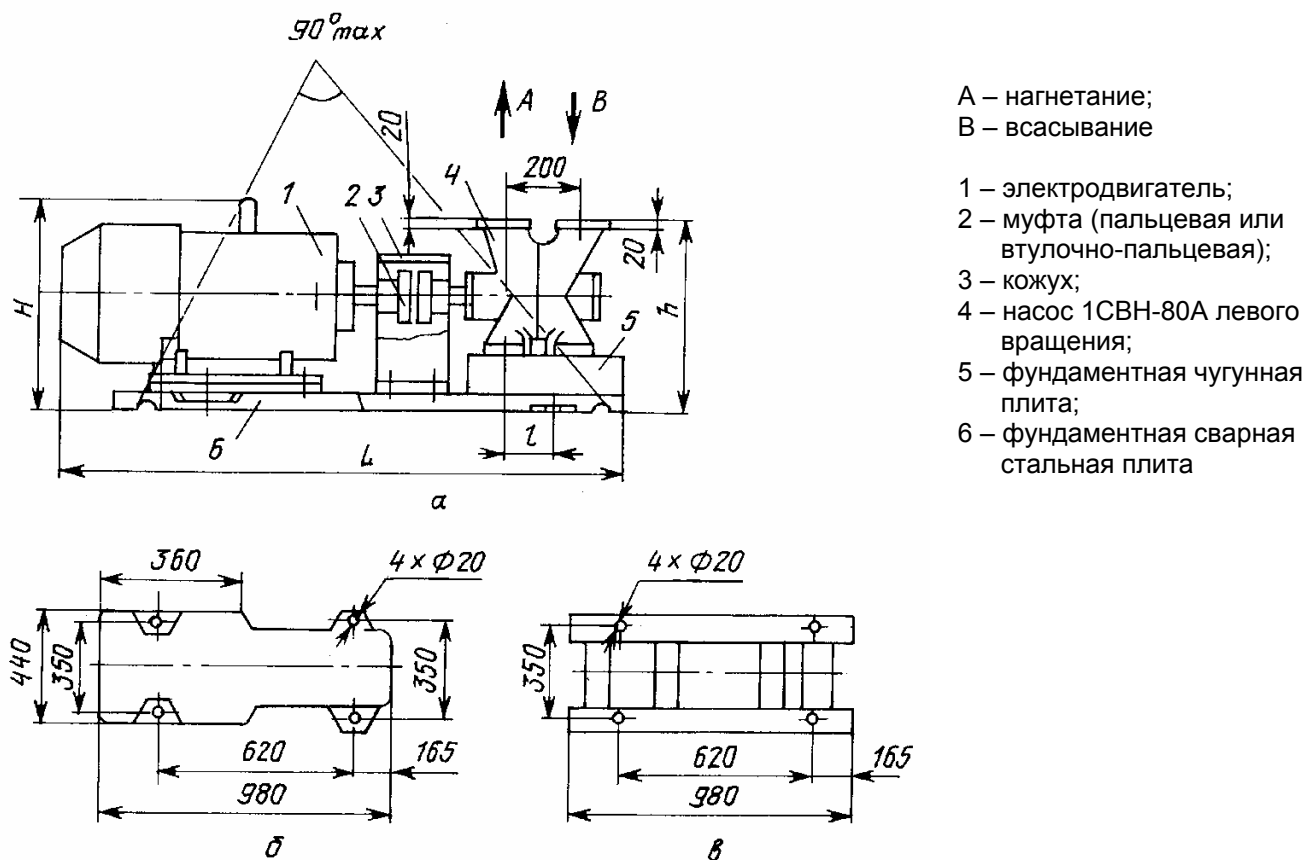
Таблица к рис. 2

Типоисполнение насоса	Размеры, мм			
	l	l ₁	l ₂	L
1CBH-80A	126	129	42	424

Электронасосный агрегат 1АСВН-80А состоит из насоса 1CBH-80А-Л (левого вращения) и электродвигателя, смонтированных на общей фундаментной плите и соединенных между собой муфтой.

Муфта электронасосного агрегата выполняется в двух вариантах: пальцевая и втулочно-пальцевая и защищается кожухом, который устанавливается на заводе-изготовителе. Электронасосный агрегат поставляется в собранном виде и не требует разборки при монтаже.

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры и масса агрегата в зависимости от используемого электродвигателя и варианта конструктивного исполнения фундаментной плиты представлены на рис. 3.



A – нагнетание;
B – всасывание

- 1 – электродвигатель;
- 2 – муфта (пальцевая или втулочно-пальцевая);
- 3 – кожух;
- 4 – насос 1СВН-80А левого вращения;
- 5 – фундаментная чугунная плита;
- 6 – фундаментная сварная стальная плита

Рис. 3. Общий вид, габаритные и присоединительные размеры:

- а – электронасосного агрегата;
- б – фундаментные чугунные плиты;
- в – фундаментные сварные стальные плиты

Таблица к рис. 3

Марка электродвигателя	Мощность, кВт	Размер L, мм	Фундаментная плита							
			Чугунная				Сварная стальная			
			Размеры, мм			Масса агрегата, кг	Размеры, мм			Масса агрегата, кг
			l	h	H		l	h	H	
B160S4	15	1160	147	435	645	330	127	460	670	285
4AM160S4		1106			535				215	560
4A132M4	11	980	116	385	485	200		435	480	175
B132M4		1055			610				250	605
2B132M4		1054			630		215		625	200

Во взрыво- и пожароопасных производствах, где не исключена возможность работы насоса всухую, должна быть предусмотрена автоматическая защита агрегата.

При эксплуатации электронасосный агрегат должен быть заземлен за болт заземления на электродвигателе по ГОСТ 12.2.007.0–75. Заземление насоса от снятия зарядов электростатического электричества производится за болт заземления на всасывающей секции в соответствии с действующими "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" и ГОСТ 21130–75. Место соединения заземляющего провода с болтом заземления закрашивается для защиты от коррозии.

Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150–69.

Температура окружающей среды от 0 до 40 °С.

Относительная влажность воздуха 80% при температуре 20 °С.

Отсутствие непосредственного воздействия на электродвигатель воды.

Электронасосы должны эксплуатироваться в рабочем интервале подач насосных характеристик Q–H.

Не допускается пуск и работа насоса, не заполненного перекачиваемой жидкостью.

Условия хранения электронасосов до пуска в эксплуатацию – в закрытом помещении.

Электронасосы 1СВН-80А и агрегаты 1АСВН-80А соответствуют требованиям ТУ 26-06-1551–89, сертифицированы СЦ НАСТХОЛ Госстандарта РФ. Сертификат соответствия РОСС RU.АЯ 45.В1208, действителен до 04.08.2002 г.

Технические данные

Подача Q, м ³ /ч	38
Напор H, м	26
Частота вращения, мин ⁻¹	1450
Высота самовсасывания, м, не менее	6,5
Допустимая продолжительность самовсасывания, с, не более	300
Время самовсасывания, с, не более	120
Допустимый кавитационный запас Δh_d , м, не более	4,5
Утечки через каждое торцовое уплотнение, см ³ /ч, не более	30
Мощность, кВт:	
насоса (при подаче жидкости плотностью $\rho=1000$ кг/м ³)	7,5
агрегата 1АСВН-80А (с электродвигателем В180S4)	9,8
КПД, %:	
насоса	36
агрегата 1АСВН-80А (с электродвигателем В180S4)	31
Масса, кг:	
насоса	17,5
агрегата 1АСВН-80А (в зависимости от комплектующего электродвигателя и варианта изготовления фундаментной плиты)	200–645
Параметры питания электродвигателей:	
номинальное напряжение, В	220/380
номинальная частота тока, Гц	50

Характеристики электронасоса при испытании на воде плотностью $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, при частоте вращения $n=1450 \text{ мин}^{-1}$, частоте тока 50 Гц приведены на рис. 4. На рисунке указан рабочий диапазон характеристики Q–H.

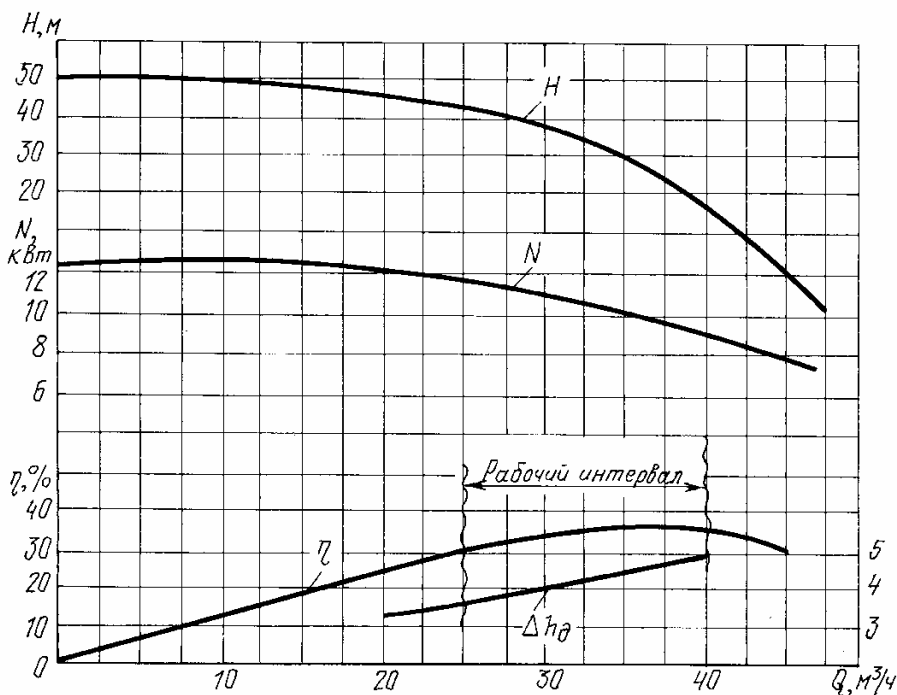


Рис. 4. Характеристика электронасоса 1CBH-80А

Гарантируемые технические шумовые и вибрационные характеристики агрегата 1АСВН-80А с электродвигателем В160S4 (для определения защитных мероприятий по обеспечению шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с ГОСТ 12.1.003–83 и ГОСТ 12.1.012–78) приведены в таблице.

Таблица

Уровень звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	Уровень среднегеометрического значения виброскорости,	
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		дБ относительно $5 \cdot 10^{-5} \text{ мм/с}$	мм/с
105			104	103	100	96	95	103	105	8,9

Гарантийный срок службы электронасосов – 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня отгрузки. Порядок исчисления гарантии по ГОСТ 22352–77.

