

Электронасосы свободновихревого типа моноблочные типа 1СМ-М предназначены для перекачивания бытовых промышленных загрязненных жидкостей с водородным показателем (рН) от 5 до 9, плотностью до 1100 кг/м^3 , кинематической вязкостью до $1 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$, температурой до 90°C , с содержанием абразивных взвешенных частиц до 1% по объему, размером до 5 мм, максимальным размером неабразивных взвешенных частиц до 50% проходного сечения напорного патрубка.

Области применения насосов типа 1СМ – водотеплоснабжение, сельское хозяйство, ирригация. Перекачиваемая среда – вода горячая, питьевая, промышленно-бытовая, морская, рассол, конденсат, дистиллят, сточные воды, фекалии, древесно-волоконистые массы.

Структура условного обозначения

1СМ [*][*]-[*][*]-[*][*]а/[*]-М УЗ:

1	-	модификация (электронасос моноблочный, свободно-вихревой);
СМ	-	сточно-массный;
[*][*]	-	диаметр входного патрубка, мм;
[*][*]	-	диаметр выходного патрубка, мм;
[*][*][*]	-	условный диаметр рабочего колеса, мм;
а	-	условное обозначение рабочего колеса с обточкой, обеспечивающей работу насоса в средней части рабочей характеристики;
[*]	-	частота вращения ($2 - 2900 \text{ мин}^{-1}$);
М	-	модернизированный;
УЗ	-	климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150–69.

Особенности конструкции

Конструкция электронасосов типа 1СМ-М моноблочная горизонтальная с торцовым уплотнением. В качестве привода используются электродвигатели переменного тока с укороченным валом (тип электродвигателя приведен в таблице). Моноблочная конструкция обеспечивается за счет использования удлинителя, насаженного на вал электродвигателя и зафиксированного при помощи винта. На удлинитель надето рабочее колесо. Крепление рабочего колеса осуществляется шпонкой и винтом рабочего колеса и стопорится шайбой.

Корпус насоса через фонарь крепится к фланцу электродвигателя. В фонаре установлено торцовое уплотнение вала. В камеру торцового уплотнения подается нейтральная к перекачиваемому продукту (не содержащая механических примесей) затворная жидкость под давлением, превышающим давление на входе в насос на $0,08 - 0,1 \text{ МПа}$, в количестве $0,5 - 1 \text{ м}^3$. Установка насосного агрегата на фундамент осуществляется через подставку, к которой крепятся лапы насоса и электродвигателя.

Корпус насоса объединяет осевой подвод и радиальный отвод перекачиваемой жидкости. Проточная часть насоса из чугуна. Конструкция проточной части самоочищающаяся (незасоряемая). Насосы снабжены пробкой для осушки корпуса без разборки и снятия с фундамента и для спуска перекачиваемой среды из полости насоса. Насосы присоединяются к трубопроводам с помощью фланцев (насосы 1СМ 32-20-125/2М – посредством внутренней трубной резьбы, ГОСТ 6357–81).

На электронасосе крепится стрелка, указывающая направление вращения вала, которое должно совпадать с направлением вращения стрелки.

Для отвода зарядов статического электричества на корпусе насоса имеется болт заземления. Заземление электродвигателя производится по ГОСТ 12.2.007.0–75.

Принцип работы насоса: в полости корпуса создается жидкостный вихрь, который устремляется в отвод, а из него в напорный трубопровод.

Не допускается запуск электронасоса, не заполненного перекачиваемой жидкостью, и без подачи затворной жидкости в камеру уплотнения.

Управление насосами осуществляется с помощью пускозащитной аппаратуры, обеспечивающей защиту электродвигателя и отключение электронасоса при перегрузке электродвигателя.

Габаритные и установочные размеры электронасосов приведены на рис. 1–6.

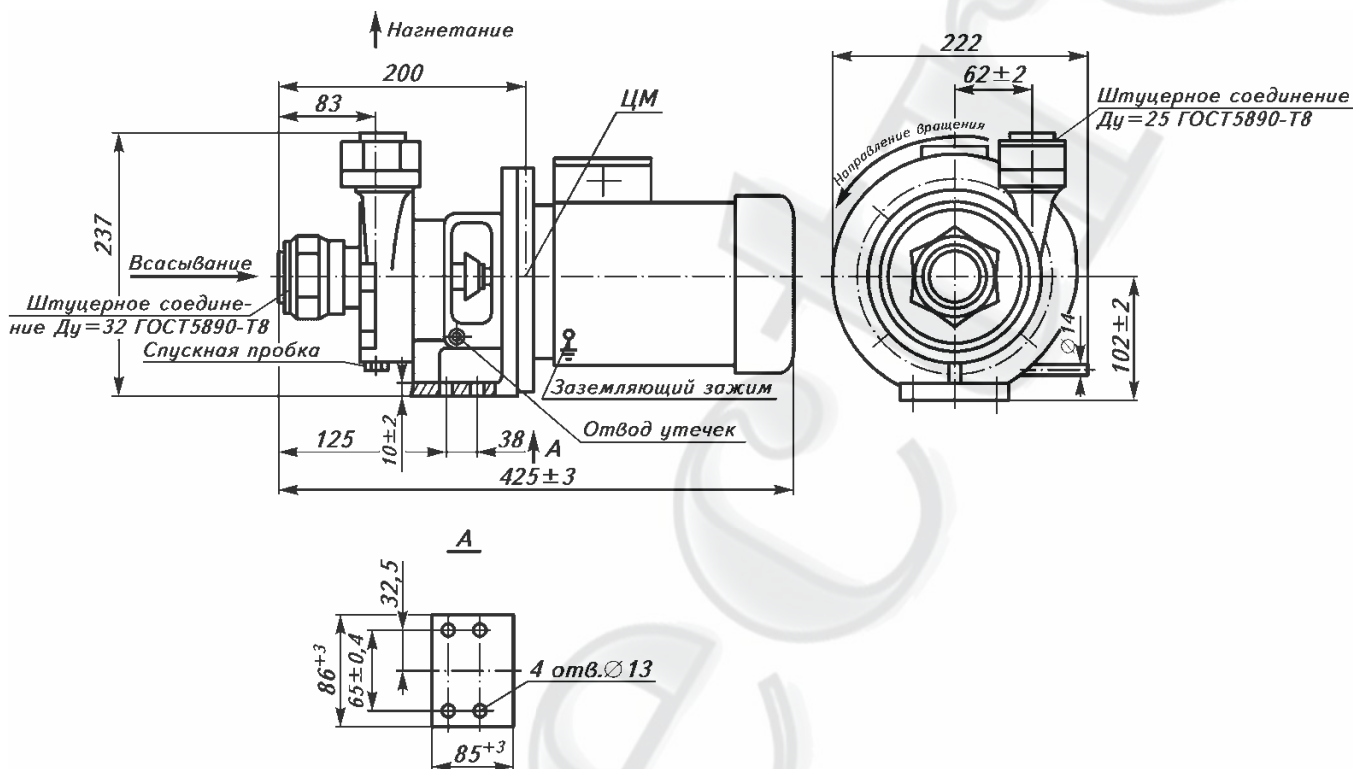


Рис. 1. Габаритные и установочные размеры электронасоса 1CM32-20-115/2
ЦМ – центр массы

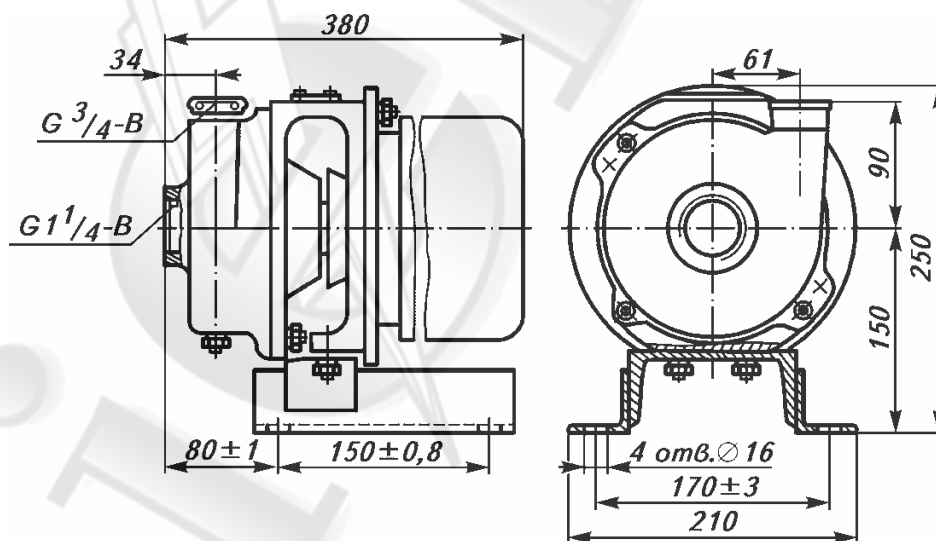


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры электронасоса 1CM32-20-125/2M

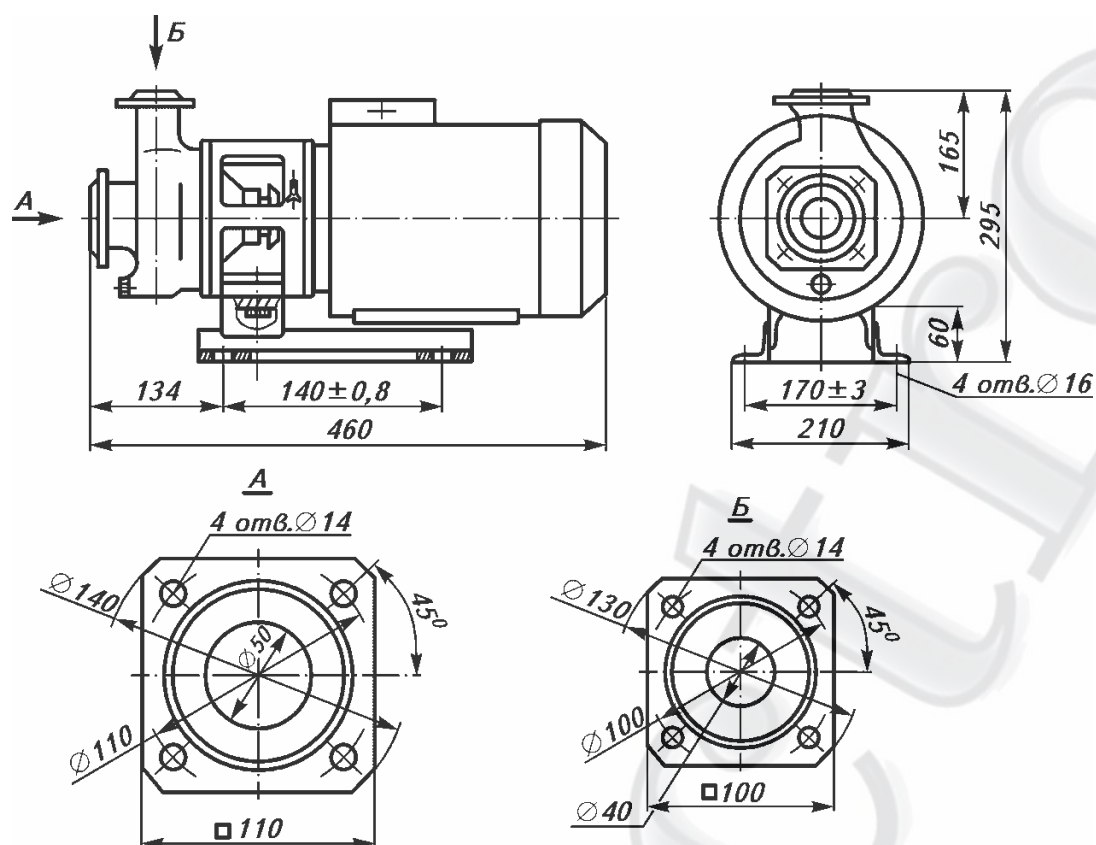


Рис. 3. Габаритные и установочные размеры электронасоса 1CM50-32-125/2M

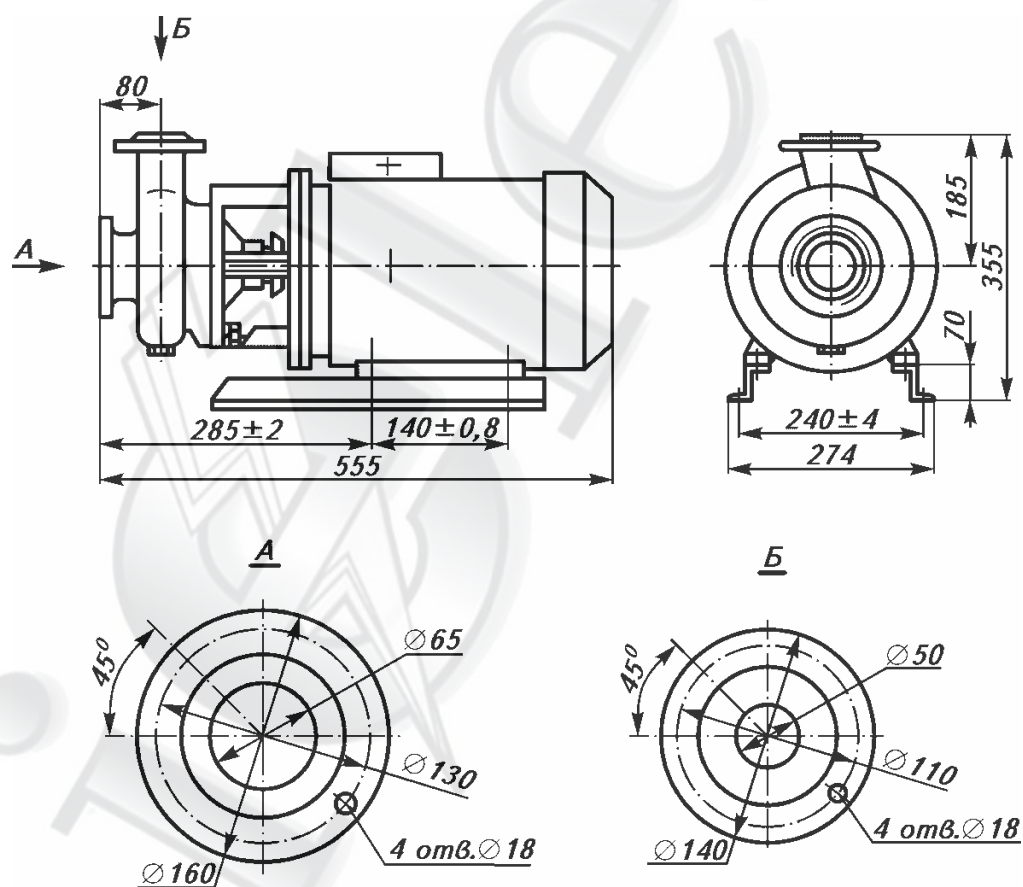


Рис. 4. Габаритные и установочные размеры электронасоса 1CM65-50-160/2M

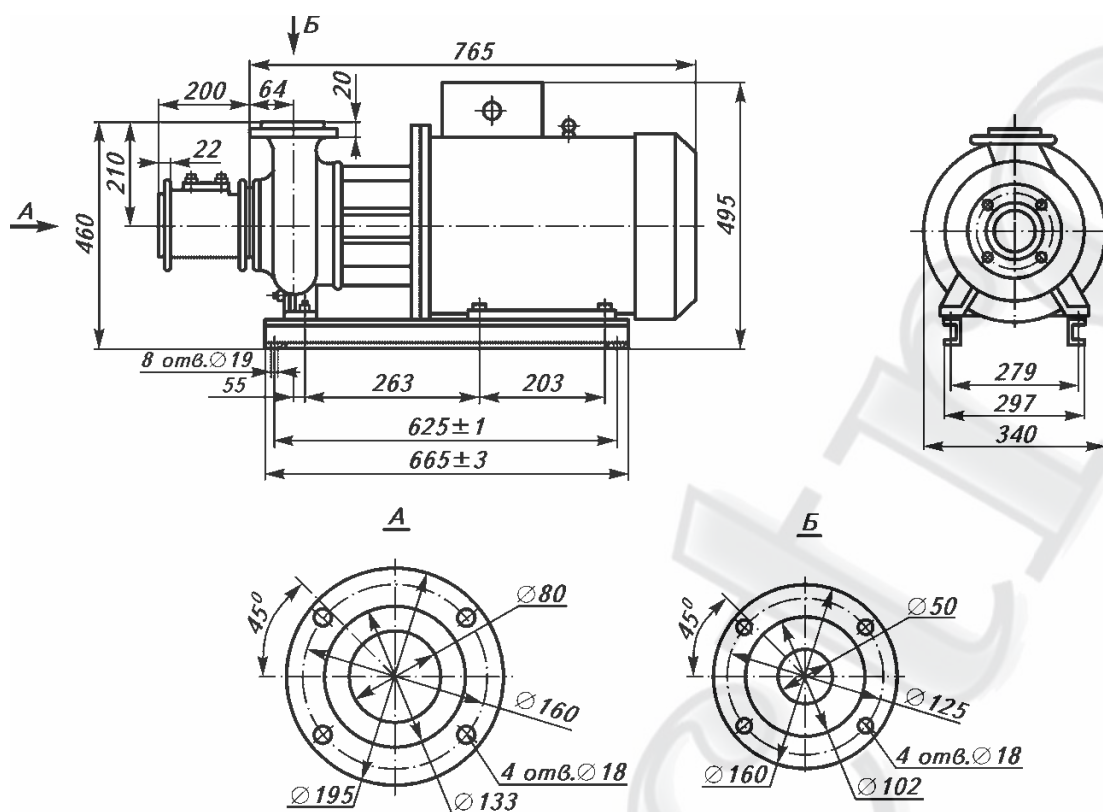


Рис. 5. Габаритные и установочные размеры электронасоса 1СМ80-50-200/2М

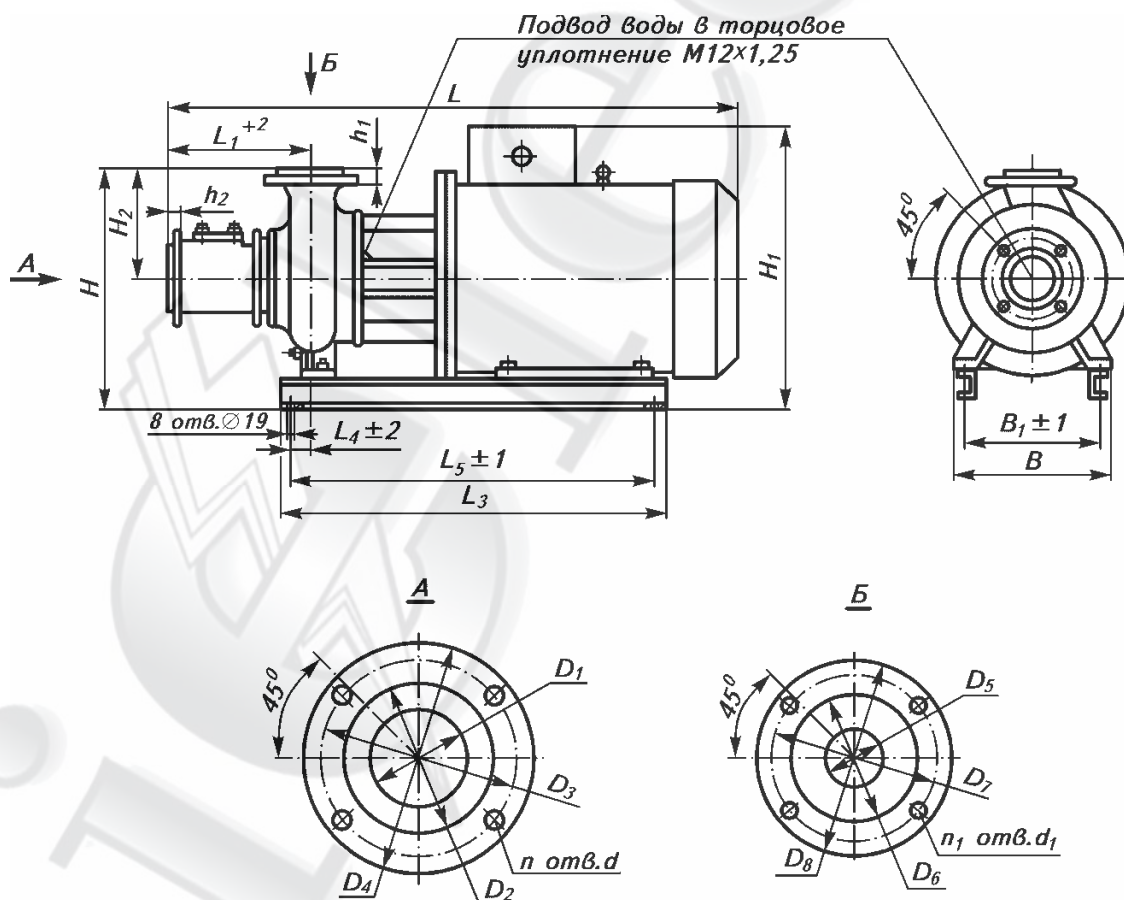


Рис. 6. Габаритные и установочные размеры электронасосов 1СМ100-50-200/2М и 1СМ100-50-200а/2М

Таблица к рис. 6

Типоисполнение насоса	Размеры, мм											
	L	L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	H	H ₁	H ₂	B	B ₁	h ₁	h ₂
1CM100-65-200	1 170	275	820	42	780	495	605	225	450	318	20	22
1CM100-65-200a	1 120	275	820	42	780	495	560	225	450	318	20	22

Типоисполнение насоса	Размеры, мм												Масса, кг
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	n	n ₁	d	d ₁	
1CM100-65-200	100	158	180	215	65	122	145	180	8	4	18	18	375
1CM100-65-200a	100	158	180	215	65	122	145	180	8	4	18	18	300

Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1–89.

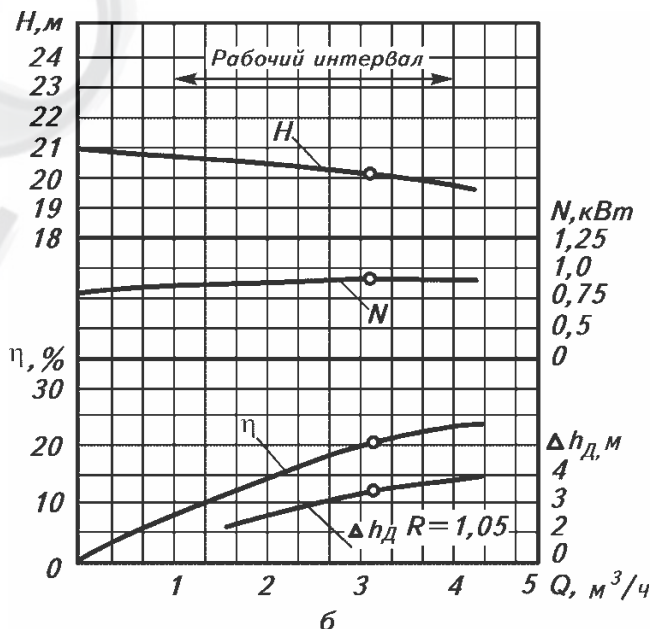
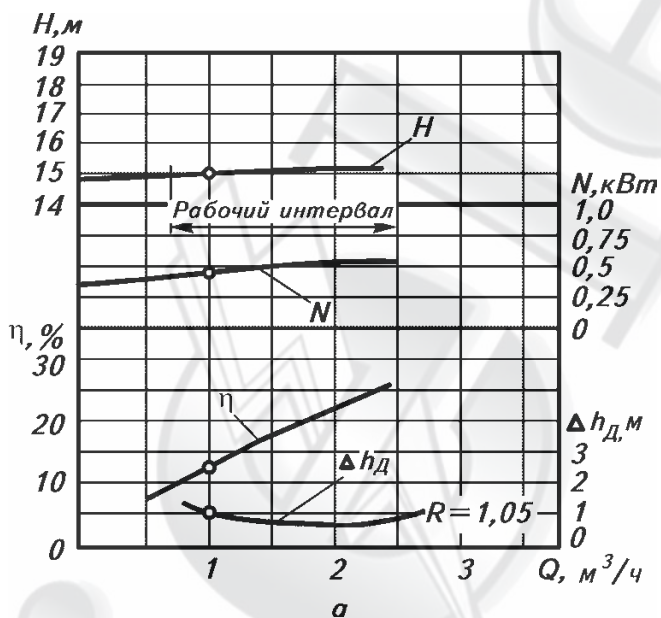
Температура окружающей среды от минус 40 до 40 °С.

Относительная влажность воздуха 80% при температуре 20 °С.

Группа механического исполнения М1 ГОСТ 17516.1–90.

Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.0–75 и ГОСТ 12.2.007.1–75.

Работа электронасосов должна осуществляться в рабочем диапазоне характеристик, характеристики насосов приведены на рис. 7.



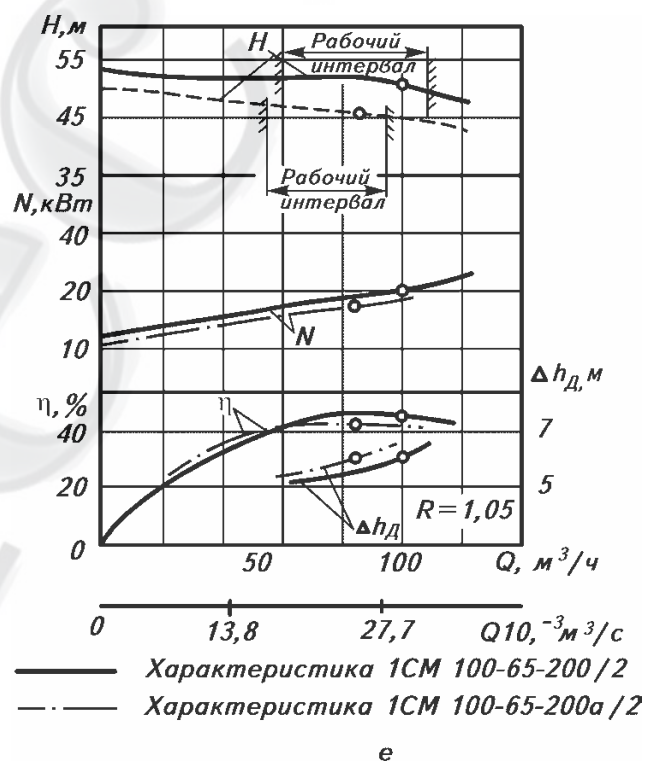
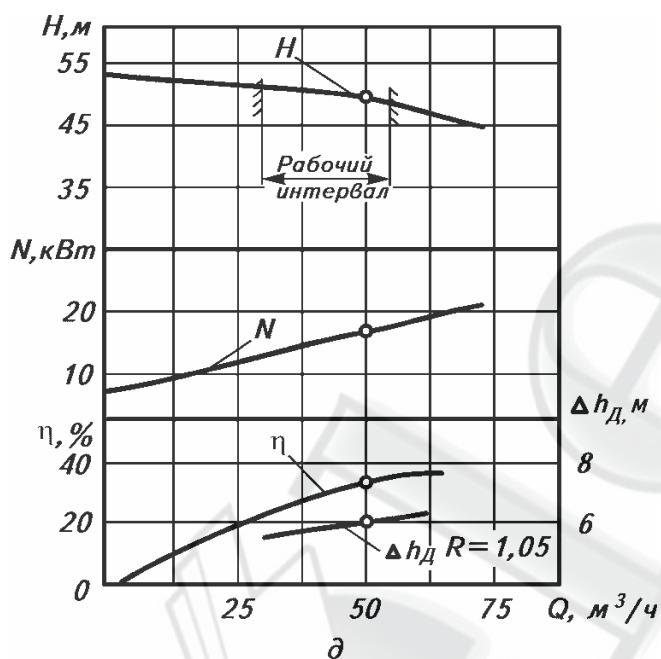
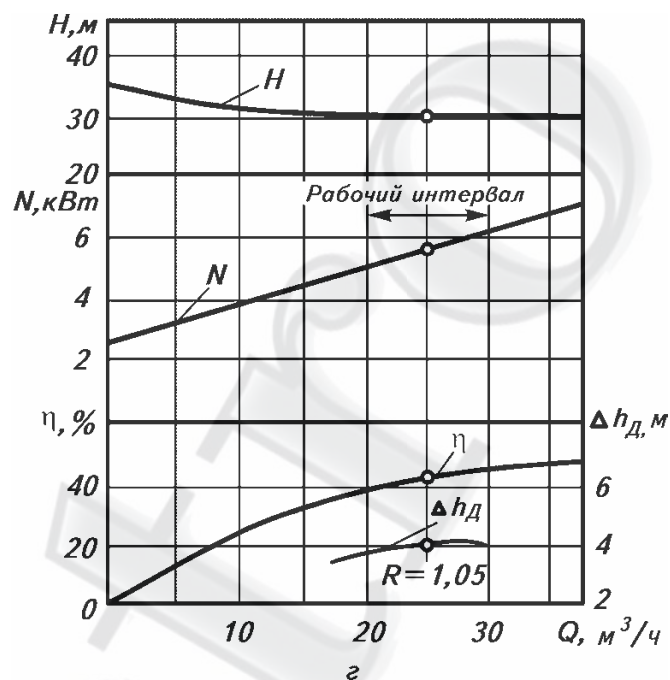
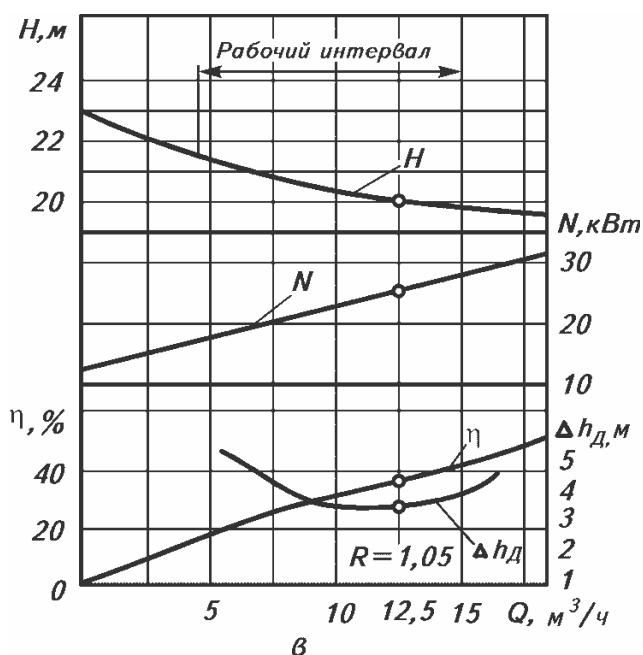


Рис. 7. Характеристики электронасосов типов:

- а – 1СМ32-20-115/2;
- б – 1СМ32-20-125/2М;
- в – 1СМ50-32-125/2М;
- г – 1СМ65-50-160/2М;
- д – 1СМ80-50-200/2М;
- е – 1СМ100-50-200/2М и 1СМ100-50-200а/2М

H – напор, м;

Q – подача, м³/ч;

$\Delta h_{\text{д}}$ – допустимый кавитационный запас, м;

N – мощность электронасоса, кВт;

η – КПД, %

Система, в которой установлен электронасос, должна обеспечивать невозможность:
Запуска и работы насоса "всухую" во избежание выхода из строя торцового уплотнения.
Эксплуатации электронасоса вне "рабочего интервала подачи".

Условия хранения должны соответствовать требованиям группы 2С по ГОСТ 15150–69, условия транспортирования – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150–69.

Электронасосы типа 1СМ соответствуют ТУ 3631-001-00217969–94.

Электронасосы 1СМ-М сертифицированы СЦ "НАСТХОЛ" Госстандарта России. Сертификат соответствия N РОСС RU АЯ 45.Н00206, срок действия до 19.03.2001 г.

Технические данные

Типоисполнение и основные технические данные электронасосов приведены в таблице.

Производственно-допустимые отклонения по напору Н на номинальном режиме, %	±10
Протечки через торцовое уплотнение, л/ч, не более	0,05
Параметры питания электродвигателей:	
номинальное напряжение, В	380
номинальная частота тока, Гц	50
Номинальная частота вращения, мин ⁻¹	2 900
Внешняя утечка жидкости через торцовое уплотнение, л/ч	0,05

Таблица

Типоисполнение	Подача Q, м ³ /ч	Напор Н, м	Допустимый кавитационный запас Δh _д , не более	Мощность насоса N, кВт	Масса агрегата, кг	Габаритные размеры L×B×H, мм	Тип электродвигателя	Мощность, кВт
1СМ32-20-115/2	1	15	1	0,56	27	425×222×237	АИР71А2	0,75
1СМ32-20-125/2М	2	20		0,37		425×222×237	АИР71В2	1,1
1СМ50-32-125/2М	12,5		3,5	2,1	42	510×248×285	АИР80В2	2,2
1СМ65-50-160/2М	25	30	4	5,2	87	620×270×325	АИР100L2	5,5
1СМ80-50-200/2М	50	50		20,2	240	1 085×330×460	АИР180S2	22
1СМ100-50-200/2М	100		6		375	1 170×450×495	FBH200M2	37
1СМ100-65-200а/2М	86	45		27,7	300	1 120×450×495	АИР180M2	30

Насосы предназначены для стационарной горизонтальной установки. Конструктивное исполнение электродвигателя по способу монтажа 1М4011 по ГОСТ 2479–79.

Гарантийный срок службы электронасоса – 18 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 мес со дня отгрузки при гарантийной наработке не более 8 000 ч. Порядок исчисления гарантии по ГОСТ 22352–77.

ГОСТ (ТУ)

ТУ 3631.001.00217969–94

Изготовитель: ОАО "ЭНА"

141100, Россия, Московская обл., г. Щелково, Заводская ул., 14