



НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА ТИПА ЦН И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

Назначение изделия

Насосы типа ЦН - двустороннего входа горизонтальные одноступенчатые, с торцовым уплотнением, предназначены для перекачивания топлива для реактивных двигателей, автомобильного бензина, авиационного бензина и дизельного топлива температурой от 258° К до 323° К (от -15° С до +50° С) и воды.

Структура условного обозначения насосного агрегата

ЦН 160/112а-Е-1 У3.1 ТУ 26-06-1640-91

где ЦН – тип насоса (агрегата);

160 – подача, м³/ч;

112 – напор, м;

У – климатическое исполнение;

3.1 – категория размещения.

а - обточка колеса

Е – исполнение насоса по материалу

1 – конструктивное исполнение насоса согласно таблице 16



Технические характеристики

Таблица – Показатели назначения по перекачиваемым средам

Перекачиваемая среда						Зона установки	Тип уплотнения	Материал корпусных деталей (буквенное обозначение)	Климатическое исполнение
Характеристика опасности	Наименование среды	Категория взрывоопасности ГОСТ 12.1.011	Группа взрывоопасных смесей ГОСТ 12.1.011	Температура вспышки, °С	Температура перекачиваемой жидкости, °С				
Образуют с воздухом взрывоопасные смеси	Бензины, топлива для реактивных двигателей	II А	T2	Менее 61°	От минус 40 до +85°	В-1а, В-1б, В-1г, В-IIА	Двойное торцовое	Сталь 20 (Е)	У2, Т2
	Сырая нефть, подготовленная нефть, дизельное топливо, продукты нефтепереработки	II А, II Б	T3						
Не взрывоопасные смеси	Вода с примесями нефтепродуктов, вода и сходные с водой жидкости	-	-	-	От минус 15 до +85°		Одинарное торцовое	Сч 20	УЗ.1, Т2

Таблица – Материалы основных деталей насоса

Наименование детали	Материал		Примечание
	Марка	Нормативно-техническая документация	
Корпус Крышка корпуса	СЧ25	ГОСТ 1412-85	ЦН160/112 ЦН90/100
Корпус Крышка корпуса	20Л	ГОСТ 977-88	ЦН160/112-Е ЦН90/100-Е
Колесо рабочее	Бр.03Ц7С5Н1	ГОСТ 613-79	
Вал	Сталь30Х13	ГОСТ 5632-72	
Кольцо уплотняющее	20Х13Л	ГОСТ 977-88	



Таблица - Показатели назначения по параметрам в номинальном режиме

Наименование показателя	Величина для типоразмера															
	ЦН160/112	ЦН160/112-1	ЦН160/112-E	ЦН160/112-E-1	ЦН160/112a	ЦН160/112a-1	ЦН160/112a-E	ЦН160/112a-E-1	ЦН160/112б	ЦН160/112б-1	ЦН160/112б-E	ЦН160/112б-E-1	ЦН90/100	ЦН90/100-E	ЦН90/100a	ЦН90/100a-E
Подача, м ³ /ч	160		150		135		90		80		160		150		135	
Напор, м	112		100		80		100		80		112		100		80	
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см ²), не более	0,3(3,0)															
Максимальная мощность насоса, кВт	77	85	62	67	50	54	44	50	40	45	77	85	62	67	50	54
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	48(2900)															
Параметры энергопитания:	переменный															
- род тока																
- напряжение, В	380/660															
- частота тока, Гц	50															
Примечания	<p>1 Максимальная мощность насоса указана при максимальной подаче с учетом допустимых отклонений на напор и КПД для топлив с плотностью 860 кг/м³.</p> <p>2 При перекачивании насосом жидкостей с различными плотностями и вязкостью максимальная потребляемая мощность насоса соответственно меняется.</p> <p>3 Производственное допустимое отклонение напора +6% минус 4%.</p>															



Таблица – Конструктивное исполнение насосных агрегатов

Типоразмер насоса	Конструктивные особенности	Диаметр рабочего колеса
ЦН 160/112	патрубки ниже оси насоса, шпоночный конец вала, чугунный корпус	296
ЦН 160/112а		286
ЦН 160/112б		250
ЦН 160/112-1	патрубки ниже оси насоса, шлицевый конец вала, чугунный корпус	296
ЦН 160/112а-1		286
ЦН 160/112б-1		250
ЦН 160/112-2	патрубки выше оси насоса, шлицевый конец вала, чугунный корпус	296
ЦН 160/112а-2		286
ЦН 160/112б-2		250
ЦН 160/112-3	патрубки выше оси насоса, шпоночный конец вала, чугунный корпус	296
ЦН 160/112а-3		286
ЦН 160/112б-3		250
ЦН 90/100	патрубки ниже оси, узкое колесо, чугунный корпус	275
ЦН 90/100а		257
ЦН 160/112-Е	патрубки ниже оси насоса, шпоночный конец вала, стальной корпус	296
ЦН 160/112а-Е		286
ЦН 160/112б-Е		250
ЦН 160/112-Е-1	патрубки ниже оси насоса, шлицевый конец вала, стальной корпус	296
ЦН 160/112а-Е-1		286
ЦН 160/112б-Е-1		250
ЦН 160/112-2-Е	патрубки выше оси насоса, шлицевый конец вала, стальной корпус	296
ЦН 160/112а-Е-2		286
ЦН 160/112б-Е-2		250
ЦН 160/112-Е-3	патрубки выше оси насоса, шпоночный конец вала, стальной корпус	296
ЦН 160/112а-Е-3		286
ЦН 160/112б-Е-3		250
ЦН 90/100-Е	патрубки ниже оси, узкое колесо, стальной корпус	275
ЦН 90/100а-Е		257



Таблица – Показатели технической и энергетической эффективности

Наименование показателя	Величина для типоразмера			
	ЦН160/112 ЦН160/112-1 ЦН160/112-2 ЦН160/112-3	ЦН160/112-E ЦН160/112-E-1 ЦН160/112-E-2 ЦН160/112-E-3	ЦН90/100	ЦН90/100-E
КПД, %, не менее	70	65	60	55
Допускаемый кавитационный запас, м, не более для воды для бензина	4,8			
	6,5			
Внешняя утечка затворной жидкости через торцовое уплотнение, м ³ /ч, не более для одинарного для двойного	0,1·10 ⁻³			
	0,03·10 ⁻³			
Масса насоса, кг	Приведена в приложении 2			
Масса агрегата, кг	Приведена в приложении 2			
Габаритные размеры насоса, мм	Приведены в приложении 2			
агрегата, мм	Приведены в приложении 2			
<p>Примечания</p> <p>1 Значение КПД приведено для оптимального режима, который находится в пределах рабочего интервала подач.</p> <p>2 Допускаемый кавитационный запас установлен при коэффициенте запаса k=1,1 и указан для воды с температурой 293 К (+20°С), ρ=1000 кг/м³, ν=0,01 см²/с.</p> <p>3 Отклонение по массе +5%.</p> <p>4 Снижение КПД для первой обточки не должно превышать 3% абсолютной величины, указанной в таблице 3, для второй 8% абсолютной величины.</p> <p>5 При неработающем насосе утечка через торцовое уплотнение не допускается.</p>				

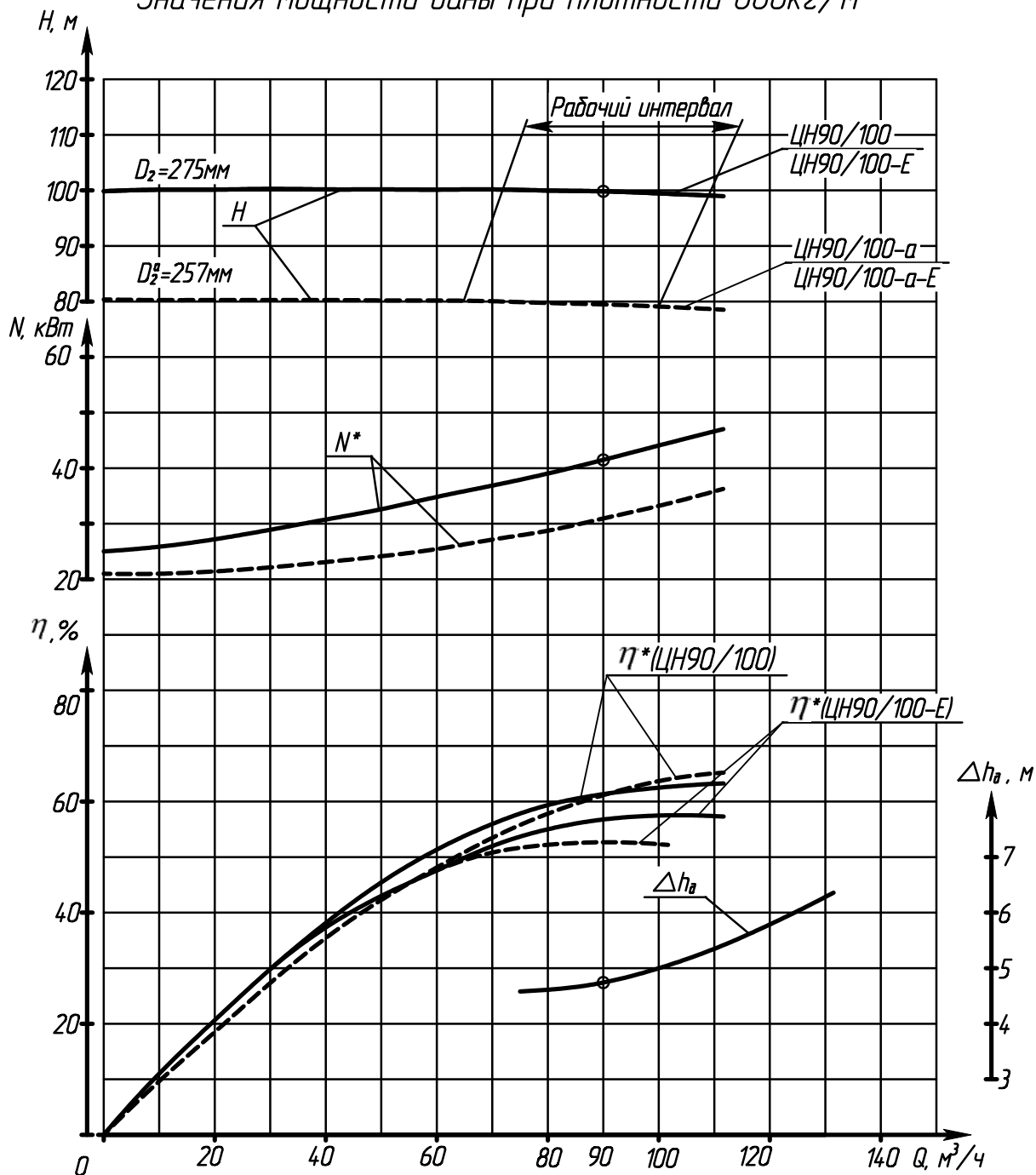


Характеристика насосов типа ЦН90-100
и ЦН90/100-Е

Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)

* - данные для насоса

Значения мощности даны при плотности 860 кг/м^3





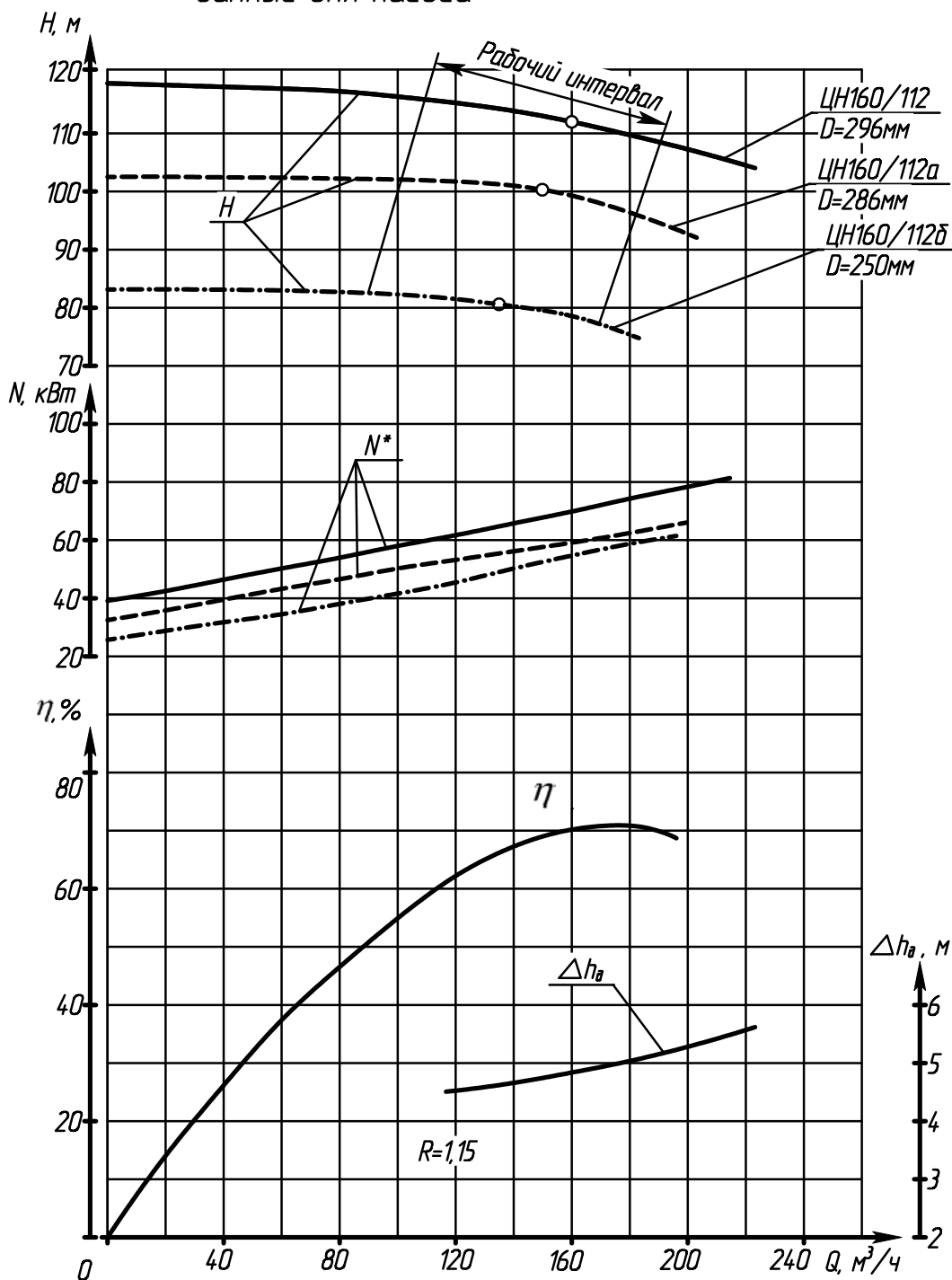
Продолжение приложения А

Характеристика насоса (агрегата) ЦН160/112 и ЦН160/112-Е

Частота вращения $48,3 \text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)

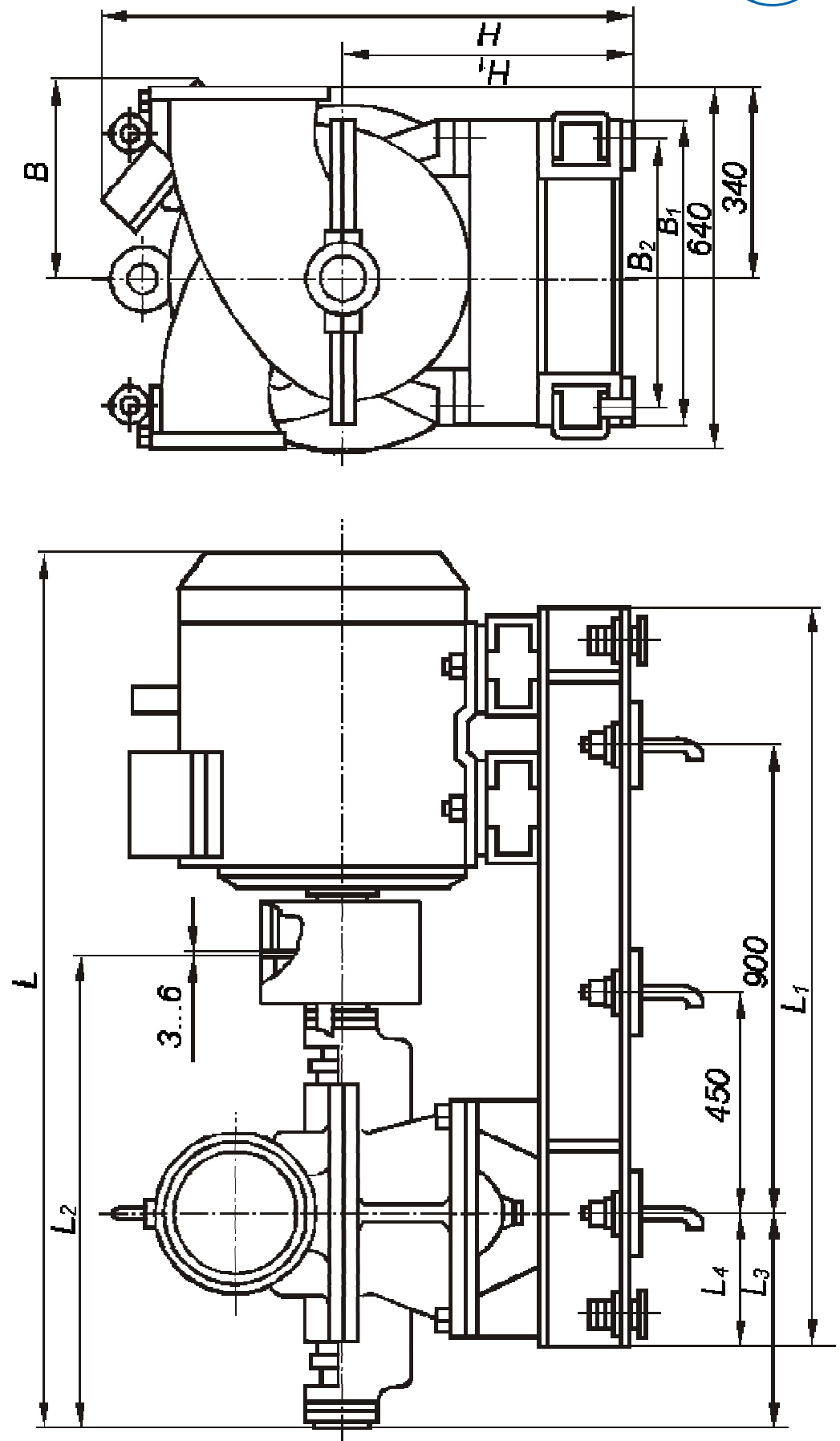
Жидкость-вода плотностью 860 кг/м^3

* - данные для насоса





Габаритный размер насосных агрегатов типа ЦН. Исполнение 2, 3.





Габаритный размер насосных агрегатов типа ЦН. Исполнение 1,2.

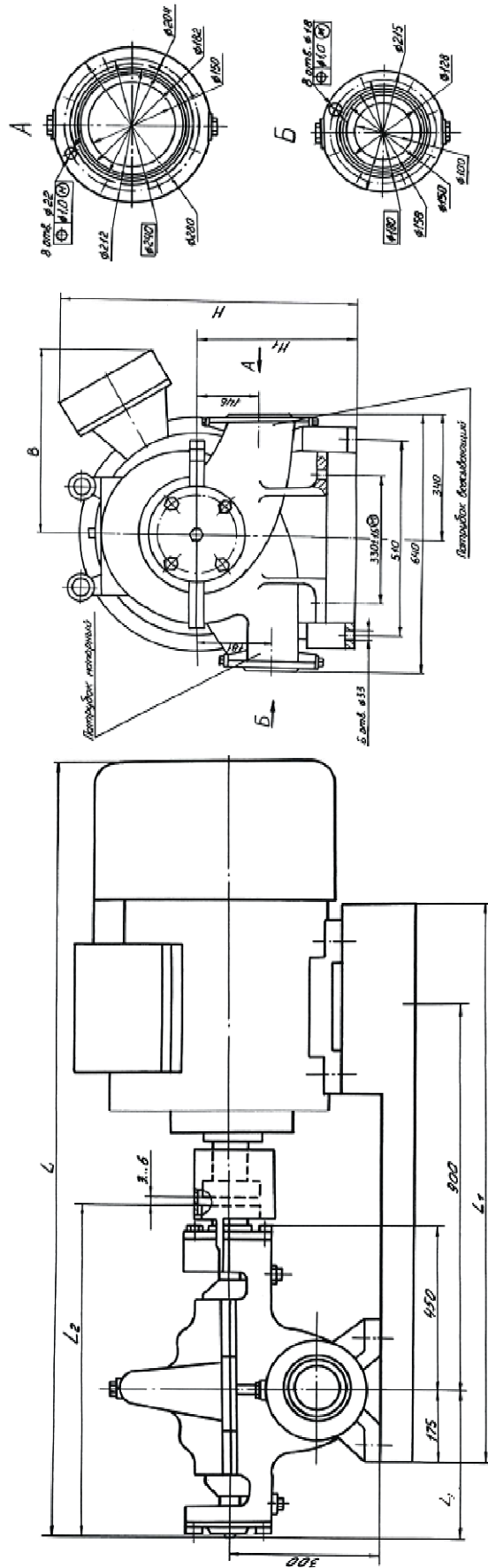




Таблица – Габаритные размеры насосных агрегатов типа ЦН

Типоразмер насоса	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	B, мм	B ₁ , мм	B ₂ , мм	H, мм	H ₁ , мм	Масса, кг	Двигатель		
												Мощность, кВт	Напряжение, В	Типоразмер двигателя
ЦН160/112	1850	1330	755	325	175	500	580	510	885	505	1045	90	380/660	2B250M2
	1840	1330	755	325	175	450	580	510	760	505	1085			AB250M2
ЦН160/112-а	1800	1300	755	325	175	500	580	510	885	505	990	75	380/660	2B250S2
	1800	1300	755	325	175	450	580	510	760	505	1030			AB250S2
ЦН160/112-б	1675	1265	755	325	175	225	580	510	950	505	778	55	380/660	3B225M2
	1780	1265	755	325	175	-	580	510	910	505	788			AB225M2
ЦН160/112*	1850	1315	755	325	155	500	660	585	860	475	1060	90	380/660	2B250M2
	1840	1315	755	325	155	450	660	585	860	475	1100			AB250M2
ЦН160/112-а*	1800	1280	755	325	155	500	660	585	860	475	1050	75	380/660	2B250S2
	1800	1280	755	325	155	450	660	585	860	475	1050			AB250S2
ЦН160/112-б*	1670	1265	755	325	155	225	660	585	945	455	805	55	380/660	3B225M2
	1775	1265	755	325	155	-	660	585	945	455	825			AB225M2
ЦН160/112-Е	1990	1395	890	395	175	500	580	510	905	505	1062	90	380/660	2B250M2
	1980	1395	890	395	175	450	580	510	780	505	1100			AB250M2
ЦН160/112-а-Е	1940	1360	890	395	175	500	580	510	905	505	1010	75	380/660	2B250S2
	1940	1360	890	395	175	450	580	510	780	505	1050			AB250S2
ЦН160/112-б-Е	1810	1330	890	395	175	225	580	510	950	505	815	55	380/660	3B225M2
	1910	1330	890	395	175	-	580	510	910	505	825			AB225M2
ЦН160/112-Е*	1971	1380	876	388	155	500	660	585	860	475	1103	90	380/660	2B250M2
	1961	1380	876	388	155	450	660	585	860	475	1143			AB250M2
ЦН160/112-а-Е*	1921	1345	876	388	155	500	660	585	860	475	1093	75	380/660	2B250S2
	1921	1345	876	388	155	450	660	585	860	475	1093			AB250S2
ЦН160/112-б-Е*	1791	1285	876	388	155	225	660	585	945	455	847	55	380/660	3B225M2
	1896	1285	876	388	155	-	660	585	945	455	867			AB225M2

* - насосы с верхним расположением патрубков