

Насосы горизонтальные двустороннего входа типа Д, 1Д, 2Д

Назначение и конструкция:



Насосы двустороннего входа типа Д, 1Д и 2Д обладают достаточно высоким КПД и хорошей всасывающей способностью. Насосы типа Д, 1Д и 2Д - центробежный, горизонтальные, одноступенчатые с двусторонним полуспиральным подводом жидкости к рабочему колесу и спиральным отводом. Корпус насоса имеет разъем в горизонтальной плоскости. Всасывающий и напорный патрубки выполнены в нижней части корпуса, что позволяет проводить разборку насоса для замены деталей ротора без отсоединения трубопровода и демонтажа двигателя. Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через упругую втулочно-пальцевую муфту. Опорами ротора служат радиальные или радиально-упорные подшипники. Рабочее колесо двустороннего входа, что позволяет в основном, уравновесить осевые силы. Для предотвращения протечек по валу применяются двойные сальниковые уплотнения.

Перекачиваемая жидкость:

Вода и жидкости аналогичные по химической активности, температурой до 85°C, вязкостью до 36сСт. Допускается содержание твердых включений не более 0,05% по массе, размером до 0,2мм и микротвердостью не более 6,5 гПа (650 кгс/мм²).

Условные обозначения:

1 - порядковый номер модернизации;
Д - тип насоса (двухстороннего входа);
первые цифры - подача, м³/ч;
цифры после тире - напор, м;
буквы "а" и "б" после цифр - индекс первой и второй обточек рабочего колеса;
далее - обозначение климатического исполнения и категории размещения;
Например: 1Д200-90а УХЛ4 ТУ 26-06-1510-88

Условные обозначения, принятые на графических характеристиках:

Q — подача, м³/час;

H — напор, м;

N — максимальная потребляемая мощность, кВт;

n — частота вращения, об/мин;

η — КПД, %;

Δh_{доп} — допускаемый кавитационный запас;

Сводная таблица технических характеристик центробежных насосов типов Д, 1Д, 2Д.

Марка агрегата	Подача, м ³ /час	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Потребляемая мощность, кВт	Допускаемый кавитационный запас, м
Д160-112	160	112.00	2900	89.00	4.80
Д160-112а	150	100.00	2900	72.00	4.80
Д160-112б	135	80.00	2900	52.00	4.80
Д160-112	80	28.00	1450	12.00	4.50
Д160-112а	70	25.00	1450	10.00	4.50
Д200-36	200	36.00	1450	37.00	4.30
Д200-36а	190	29.00	1450	30.00	5.30
Д200-36б	180	25.00	1450	22.00	6.00
Д320-50	320	50.00	1450	72.00	4.50
Д320-50а	300	39.00	1450	47.00	4.60
Д320-50б	300	30.00	1450	36.00	4.80
1Д200-90	200	90.00	2900	82.00	5.50
1Д200-90а	180	74.00	2900	72.00	5.80
1Д200-90б	160	62.00	2900	42.00	5.90
1Д200-90	100	22.00	1450	12.50	5.30
1Д250-125	250	125.00	2900	152.00	6.00
1Д250-125а	240	101.00	2900	110.00	6.40
1Д250-125	125	30.00	1450	27.00	5.50
1Д315-50	315	50.00	2900	68.00	6.50
1Д315-50а	300	42.00	2900	50.00	6.70
1Д315-50б	220	36.00	2900	39.00	6.80
1Д315-71	315	71.00	2900	98.00	6.50
1Д315-71а	300	60.00	2900	80.00	7.00
1Д500-63	500	63.00	1450	142.00	4.50
1Д500-63а	450	53.00	1450	97.00	4.80
1Д500-63б	400	44.00	1450	78.00	5.00
1Д630-90	630	90.00	1450	230.00	5.50
1Д630-90а	550	74.00	1450	185.00	5.80
1Д630-90б	500	60.00	1450	144.00	5.90
1Д630-90	500	38.00	980	81.00	5.00
1Д630-90а	470	60.00	980	50.00	5.20
1Д630-90б	420	25.00	980	50.00	5.20
1Д630-125	630	125.00	1450	365.00	5.50
1Д630-125а	550	101.00	1450	282.00	5.60
1Д630-125б	500	82.00	1450	222.00	5.70
1Д800-56	800	56.00	1450	166.00	5.00
1Д800-56а	740	48.00	1450	130.00	5.10
1Д800-56б	700	40.00	1450	106.00	5.20
1Д1250-63	1250	63.00	1450	290.00	6.00
1Д1250-63а	1100	52.50	1450	220.00	6.10
1Д1250-63б	1050	44.00	1450	175.00	6.20
1Д1250-63	800	28.00	980	90.00	5.50
1Д1250-63а	740	24.00	980	70.00	5.60
1Д1250-63б	710	20.00	980	53.00	5.70
1Д1250-125	1250	125.00	1450	625.00	5.50
1Д1250-125а	1150	102.00	1450	450.00	5.60
1Д1250-125б	1030	87.00	1450	360.00	5.70
1Д1600-90	1600	90.00	1450	520.00	7.00
1Д1600-90а	1450	75.00	1450	380.00	7.10
1Д1600-90б	1300	63.00	1450	290.00	7.20
1Д1600-90	1000	40.00	980	155.00	5.00
1Д1600-90а	970	34.00	980	118.00	5.10
1Д1600-90б	870	30.00	980	90.00	5.20
2Д2000-21	2000	21.00	980	133.00	2.50
2Д2000-21а	1850	19.00	980	132.00	2.50

Давление на входе в насос, мПа (кгс/см²) не более: 0,3 (3)

За время выпуска насосы неоднократно совершенствовались, что позволило поддерживать основные технические показатели на современном уровне, особенно показатель экономичности (КПД), от которого зависит энергопотребление.

При этом следует отметить, что фактическая экономичность, величина которой подтверждается при ежегодных периодических испытаниях, зачастую превосходит нормативную (приводимую в ТУ).

Результаты сравнения с аналогами зарубежных фирм свидетельствуют (см. сравнительную таблицу) о том, что некоторые типоразмеры насосов незначительно уступают по этому показателю насосам ведущих зарубежных фирм, например, KSB (Германия), то по другим фирмам, например Viprom (Болгария), превосходят.

Таким образом, при выборе насосного оборудования необходима всесторонняя взвешенная оценка качественных характеристик изделия. Ценовой показатель не всегда может стать решающим для потребителя.

№ п/п	Типоразмер насоса и его параметры	Насосы производства ОАО "Ливгидромаш"		Насосы производства зарубежных фирм (по каталожным данным)			
		по нормативной документации	по результатам испытаний	KSB (Германия)	разница в значениях КПД (гр.4-гр.5)	Viprom (Болгария)	разница в значениях КПД (гр.4-гр.7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1Д200-90			80-270А		55D90 (VD200-90)	
	- подача, м3/ч	200	200	200		200	
	- напор, м	90	94	91		98	
	- КПД, %	75	75,7	78,5	-2,8	75	+0,7
2	1Д315-50			100-250В		85D50 (VD315-50)	
	- подача, м3/ч	315	315	315		315	
	- напор, м	50	52	55		52	
	- КПД, %	79	82	81,5	+0,5	82	0
3	1Д315-71			100-250А		90D71 (VD315-71)	
	- подача, м3/ч	315	315	315		315	
	- напор, м	71	74	71,5		73,5	
	- КПД, %	80	82	82,5	-0,5	80	+2
4	Д320-50			100-250В		90D50 (VD320-50)	
	- подача, м3/ч	320	320	320		320	
	- напор, м	50	53	54		54	
	- КПД, %	77	79	81,5	-2,5	78	+1
5	1Д500-63			150-460А		140D63 (VD500-63)	
	- подача, м3/ч	500	500	500		500	
	- напор, м	63	65	67		63	
	- КПД, %	77	79	82	-3	79	0
6	1Д630-90			200-520В		175D90 (VD630-90)	
	- подача, м3/ч	630	630	630		630	
	- напор, м	90	90	87		93	
	- КПД, %	77	80	81	-1	79	+1
7	1Д800-56			200-520В		220D56 (VD800-56)	
	- подача, м3/ч	800	800	800		800	
	- напор, м	56	58	63		56	
	- КПД, %	83	87	83	+4	83	+4
8	1Д1250-63			250-480А		350D63 (VD1250-63)	
	- подача, м3/ч	1250	1250	1250		1250	
	- напор, м	63	63	63		63	
	- КПД, %	86	87	87	0	86	+1
9	1Д1250-125			250-480А		350D63 (VD1250-125)	
	- подача, м3/ч	1250	1250	1250		1250	
	- напор, м	125	130	118		125	
	- КПД, %	78	82,5	84	-1,5	78	+4,5
10	1Д1600-90			300-560А		440D90 (VD1600-90)	
	- подача, м3/ч	1600	1600	1600		1600	
	- напор, м	90	91	97,5		95	
	- КПД, %	85	87,5	86	+1,5	85	+2,5
11	2Д2000-21			350-360А		550D22	
	- подача, м3/ч	2000	2000	2000		2000	
	- напор, м	21	21	26,5		22	
	- КПД, %	88	88	86,5	+1,5	87	+1

