

Насосы центробежные двустороннего входа типа Д и агрегаты электронасосные на их основе	4
Насосы Delium общее описание	15
Дизель-насосные агрегаты типа ДНА	85
Станция управления и защиты асинхронных электродвигателей – HMS Control L3.....	91
Станции управления и защиты(СУИЗ) «Лоцман+ L2».....	109
Станции управления и защиты(СУИЗ) «Лоцман L4»	112
Насосы погружные центробежные типа 1ЭЦПК16	116
Насосы центробежные многоступенчатые секционные типа ЦНСг и агрегаты электронасосные на их основе	120
Насосы центробежные секционные вертикальные типа ЦНСв и агрегаты электронасосные на их основе	126
Насосы центробежные секционные питательные типа ЦНСп и агрегаты электронасосные на их основе	130
Насосы центробежные консольные типа 1К 8/18 и 1К 20/30 и агрегаты электронасосные на их основе	133
Насосы центробежные консольные типа К 45/30 и агрегаты электронасосные на их основе	137
Насосы центробежные консольные типа К290/30, К160/30 и агрегаты электронасосные на их основе	140
Насосы центробежные консольные типа 1К и агрегаты электронасосные на их основе	143
Насосы центробежные консольные типа 2К и агрегаты электронасосные на их основе	152
Электронасосы центробежные консольные моноблочные линейного типа 1КМЛ	156
Насосы центробежные консольные моноблочные типа КМ	160
Насосы вихревые типа ВК, ВКС, ВКО и агрегаты электронасосные на их основе	163
Насосы центробежно-вихревые консольные типа ЦВК	170
Насосы центробежные консольные типа СМ и агрегаты электронасосные на их основе	174
Насосы свободно-вихревые типа СМС и агрегаты электронасосные на их основе	183
Электронасосы центробежные моноблочные погружные типа ЦМФ	187
Электронасосы центробежные погружные типа ГНОМ	191
Электронасосы центробежные погружные взрывозащищенные типа ГНОМ 16-16 Ex	194
Электронасосы центробежные конденсатные типа 1Кс	196
Агрегаты конденсатные типа 1КсВ	205
Насос коллатный фланцевый типа НКФ	209
Насосы одновинтовые типа Н1В	211
Электронасосы вакуумные водокольцевые типа ВВН	216
Электронасосы одновинтовые самовсасывающие БУРУН® Н1В	221
Электронасосы одновинтовые самовсасывающие БУРУН® СХ	223
Электронасосы погружные одновинтовые БУРУН® ПФ	232
Насос ручной крыльчатый РК	234
Насос ручной шиберный РШ	236
ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ	

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДВУСТОРОННЕГО ВХОДА типа Д и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные двустороннего входа типа **Д** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды и других жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости до 36×10^{-6} м²/с (36сСт) и химической активности, температурой от 1 до 85 °С, не содержащих твердых включений по массе более 0,05% и размеру более 0,2 мм, микротвердостью более 6,5 ГПа (650 кгс/мм²).

Насосы (агрегаты) изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, Т категории размещения 3.1, 2 по ГОСТ 15150—69.

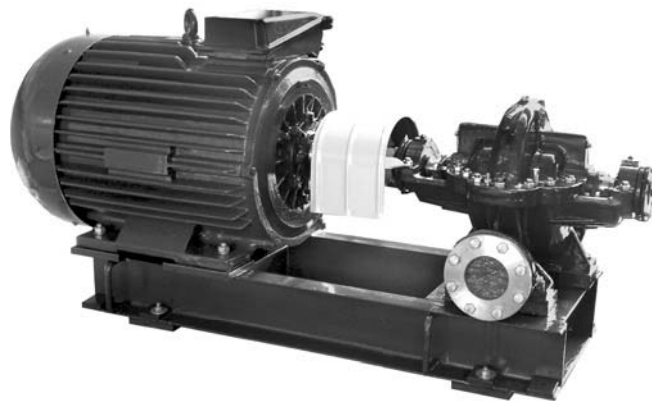
Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Электронасосный агрегат состоит из насоса и приводного двигателя, установленных на общей сварной фундаментной раме и соединенных между собой при помощи упругой втулочно-пальцевой муфты. По заказу потребителя агрегат может комплектоваться дисковыми полужесткими или другими соединительными муфтами на соответствующие моменты.

Корпус насоса представляет собой чугунную или стальную отливку, которая имеет разъем в горизонтальной плоскости, проходящей через ось ротора. По требованию заказчика возможно изготовление корпуса, рабочего колеса из нержавеющей стали, также возможно нанесение антикоррозионного и износостойкого покрытия на чугунный корпус. Возможно изготовление рабочего колеса из бронзы. Вал насоса изготавливается из стали. Сталь 45, 30ХГСА или 95Х18. Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные качества насосов.

Всасывающий и нагнетательный патрубки насоса расположены в нижней половине корпуса и



направлены в разные стороны, благодаря чему возможны разборка и ремонт насоса без отсоединения трубопроводов и снятия электродвигателя. Опорами ротора служат радиальные и радиально-упорные шариковые подшипники, смазываемые консистентной смазкой. Допускается применение подшипников, заправленных консистентной смазкой на весь срок службы. Для предотвращения протечек жидкости по валу в корпусе насоса устанавливаются сальниковые, торцовые одинарные или двойные уплотнения. По требованию заказчика насосы могут поставляться с системами обеспечения работоспособности двойного торцового уплотнения.

Возможно изготовление агрегатов для установки во взрыво- и пожароопасных помещениях и климатическом исполнении У, категории размещения 2.

Насосы и агрегаты предназначены для эксплуатации в районах с сейсмичностью до 7 баллов по шкале MSK-84.

Агрегаты могут комплектоваться частотными преобразователями и устройством плавного пуска.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

1Д200-90 а-т-А-Е-У 2 ТУ 26-06-1510-88

марка насоса
индекс обточки рабочего колеса
тип уплотнения вала
исполнение по материалу проточной части
индекс исполнения
климатическое исполнение
категория размещения

где **1Д200-90** — марка насоса (агрегата):

1 — первая модернизация насоса;

Д — насос двустороннего входа;

200 — подача, м³/ч (в номинальном режиме при номинальной частоте вращения, для основного исполнения по диаметру рабочего колеса);

90 — напор, м (в номинальном режиме при номинальной частоте вращения, для основного исполнения по диаметру рабочего колеса);

а, б — индекс обточки рабочего колеса (а — увеличенный, а или б — уменьшенные диаметры рабочего колеса), без обозначения — основное исполнение колеса.

Тип уплотнения вала:

без обозначения — двойной сальник,

т — одинарное торцовое.

По требованию потребителя возможна установка двойного торцового уплотнения

типа «тандем» или одинарного со вспомогательным.

Исполнение по материалу проточной части:

детали корпуса/рабочее колесо:

— без обозначения — серый чугун (СЧ 20),

— **пкп** — серый чугун с противокоррозионным покрытием проточной части корпуса;

— **А** — углеродистая сталь (сталь 25Л),

— **К** — хромоникелевая сталь типа 12Х18Н9Т,

— **Б** — рабочее колесо из бронзы.

Индекс исполнения:

— без обозначения — для насосов (агрегатов), предназначенных для эксплуатации в не взрыво- и пожароопасных производствах;

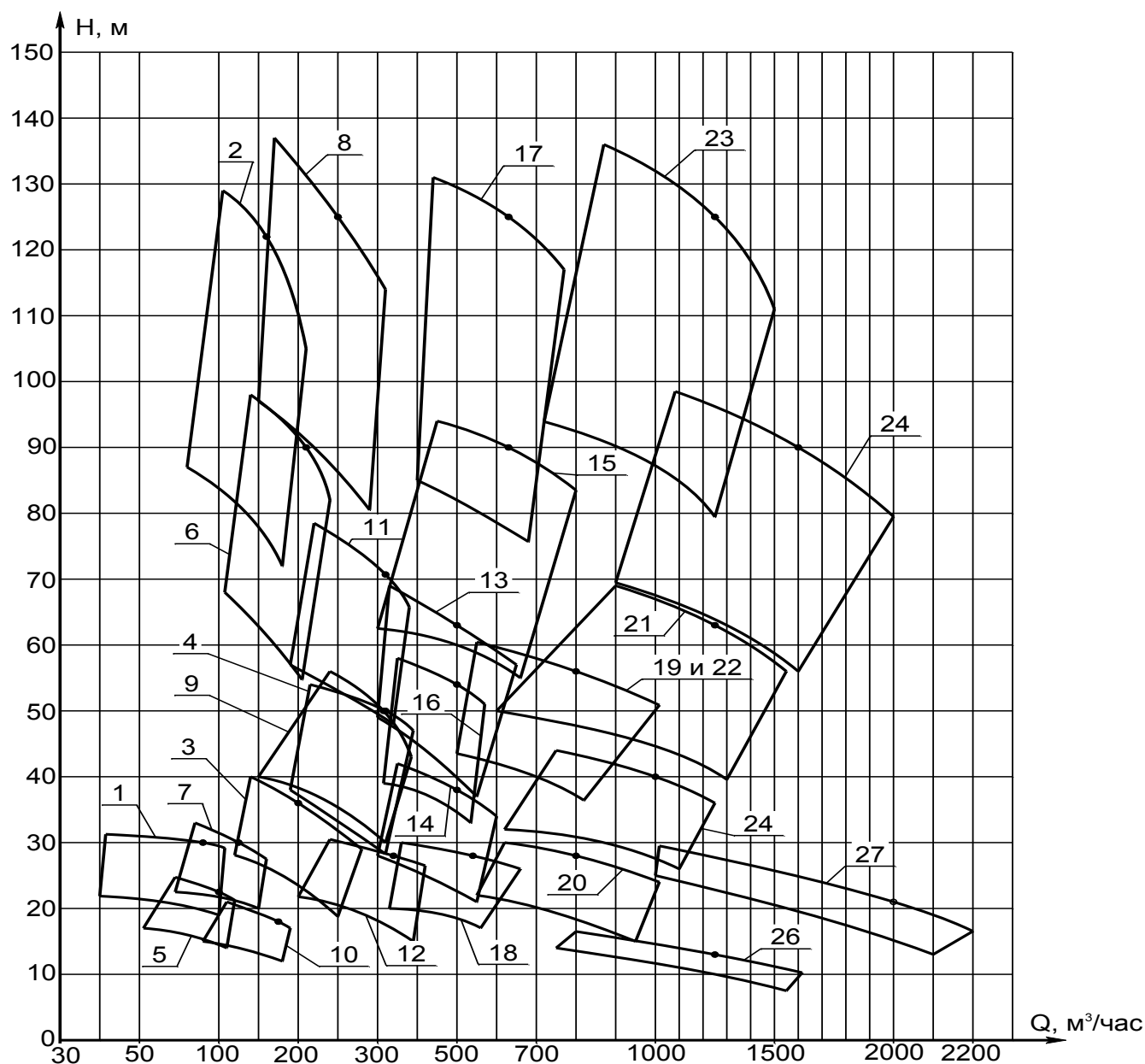
— **Е** — для насосов (агрегатов), предназначенных для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных производствах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер насоса	Подача, м3/ч, (м3/с)	Напор, м	кавитаци-онный запас, м, не более	Частота вращения, с-1 (об/мин)	Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт	КПД насоса, % не менее	масса насоса, кг		
Д160-112м	160(0,044)	122	4,2	48,3(2900)	92	73	200		
Д160-112	160(0,044)	112			86	73			
Д160-112a	140(0,039)	100			75	70			
Д160-112б	135(0,038)	80			53	68			
Д160-112м	90(0,025)	30		24,2(1450)	13	73			
Д160-112	80(0,022)	28			12	73			
Д160-112a	75(0,021)	25			10,5	70			
Д160-112б	70(0,019)	21			8,8	68			
Д200-36	200(0,055)	36	4,3		35	76	240		
Д200-36a	190(0,053)	30			27	73			
Д200-36б	180(0,050)	25			21,5	71			
Д320-50	320(0,088)	50			68	80		300	
Д320-50a	300(0,083)	39	4,5	48	77				
Д320-50б	300(0,083)	30		35	75				
1Д200-90	200(0,055)	90	5,5	48,3(2900)	80	75	145		
1Д200-90a	180(0,050)	74			60	72			
1Д200-90б	160(0,044)	62			44	70			
1Д200-90	100(0,028)	22,5			12,5	75			
1Д200-90a	90(0,025)	19,0	5,3	24,2(1450)	10,5	72	165		
1Д200-90б	80(0,022)	16,0			9,5	70			
1Д250-125	250(0,069)	125			6,0	48,3(2900)		131	76
1Д250-125a	240(0,067)	110						105	73
1Д250-125б	220(0,061)	90	92	71					
1Д250-125	125(0,035)	30	5,5	24,2(1450)			18,5	76	
1Д250-125a	120(0,033)	27,5			16,5	73			
1Д250-125б	110(0,031)	22			12,5	71			
1Д315-50	315(0,087)	50			6,5	48,3(2900)	62	82	190
1Д315-50a	300(0,083)	42	46	79					
1Д315-50б	220(0,061)	36	36	77					
1Д315-71	315(0,087)	71	6,5	24,2(1450)			87	82	
1Д315-71a	300(0,083)	62			72	79			
1Д315-71б	280(0,078)	52			65	77			
1Д315-71	160(0,044)	18			15	80			
1Д315-71a	150(0,042)	17	6,3	24,2(1450)	14	77	450		
1Д315-71б	130(0,036)	14			11,5	75			
1Д500-63	500(0,140)	63			4,5	24,2(1450)		130	80
1Д500-63a	450(0,125)	53						97	77
1Д500-63б	400(0,111)	44	72	75					
1Д500-63	340(0,094)	28	4,3	16,3(980)			41	78	
1Д500-63a	300(0,083)	24			34	75			
1Д500-63б	270(0,075)	20			24	73			
1Д630-90	630(0,175)	90			230	82	524		
1Д630-90a	550(0,153)	74	5,5	24,2(1450)	192	79			
1Д630-90б	500(0,140)	60			130	77			
1Д630-90	500(0,140)	38			84	80			
1Д630-90a	470(0,131)	30			5,0	16,3(980)	64	77	
1Д630-90б	420(0,117)	25	50	75					
1Д630-125	630(0,175)	125	353	75			797		
1Д630-125a	550(0,153)	101	5,5	24,2(1450)				266	72
1Д630-125б	500(0,140)	82			199	70			
1Д630-125	500(0,140)	54			106	73			
1Д630-125a	450(0,125)	45			5,3	16,3(980)	89	70	
1Д630-125б	420(0,117)	38	68	68					
1Д800-56	800(0,222)	56	5,0	24,2(1450)			173	84	
1Д800-56a	740(0,206)	48					127	81	
1Д800-56б	700(0,194)	40			108	79			
1Д800-56	540(0,150)	28			54	82	560		
1Д800-56a	500(0,139)	22	4,8	16,3(980)	43	79			
1Д800-56б	470(0,131)	19			35	77			
1Д1250-63	1250(0,350)	63			290	86		800	
1Д1250-63a	1100(0,306)	52,5			5,5	24,2(1450)	218		83
1Д1250-63б	1050(0,292)	44	180	81					
1Д1250-63	800(0,220)	28	90	85					
1Д1250-63a	740(0,205)	24	5,3	16,3(980)			68	83	
1Д1250-63б	710(0,197)	20			51	80			
1Д1250-125	1250(0,350)	125			610	82	1300		
1Д1250-125a	1150(0,319)	102			5,5	24,2(1450)		455	79
1Д1250-125б	1030(0,286)	87	375	77					
1Д1250-125	800(0,222)	56	185	80					
1Д1250-125a	750(0,208)	48	5,3	16,3(980)			150	77	
1Д1250-125б	700(0,194)	40			120	75			
1Д1600-90	1600(0,445)	90			7,0	24,2(1450)	520	86	
1Д1600-90a	1450(0,403)	75					420	83	
1Д1600-90б	1300(0,361)	63	320	81					
1Д1600-90	1000(0,280)	40	155	85			1165		
1Д1600-90a	970(0,269)	34	5,0	16,3(980)	130	82			
1Д1600-90б	870(0,242)	30			112	80			
2Д2000-21	2000(0,556)	21			146	86		1565	
2Д2000-21a	1750(0,486)	18			5,0	16,3(980)	102		83
2Д2000-21	1250(0,347)	13	58	88					
2Д2000-21a	1250(0,347)	10	45	85					

* Параметры на пониженных оборотах

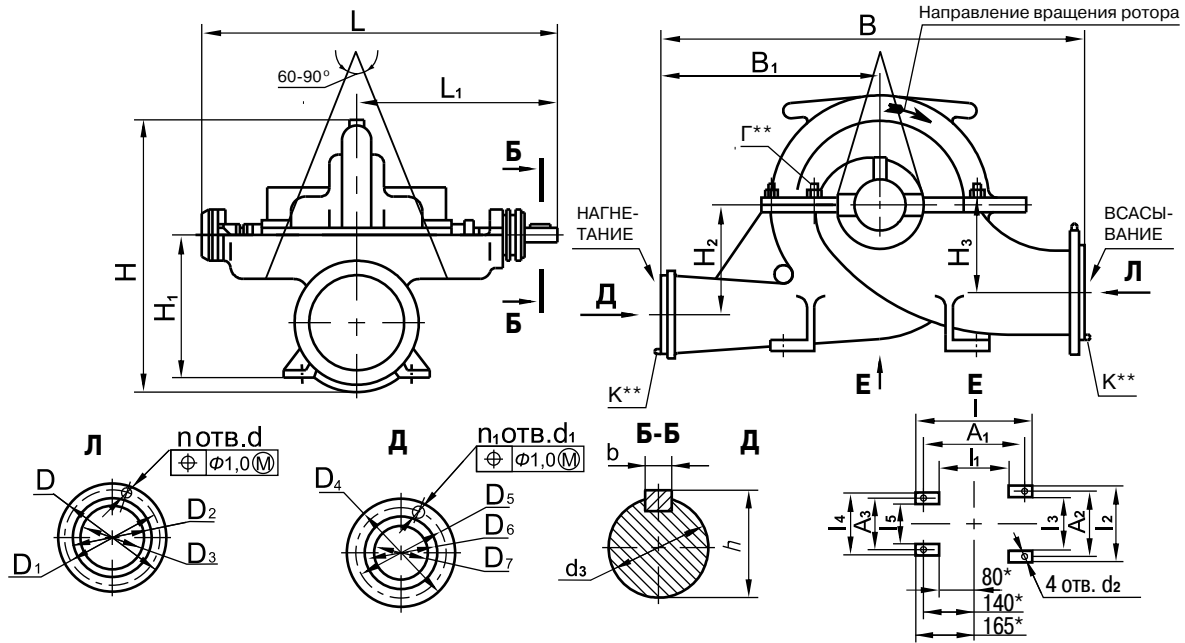
СВОДНЫЕ ПОЛЯ Q-H



- 1 - Д160-112 (n=1450об/мин)
- 2 - Д160-112 (n=2950об/мин)
- 3 - Д200-36 (n=1450об/мин)
- 4 - Д320-50(n=1450об/мин)
- 5 - 1Д200-90(n=1450об/мин)
- 6 - 1Д200-90(n=2900об/мин)
- 7 - 1Д250-125(n=1450об/мин)
- 8 - 1Д250-125(n=2900об/мин)
- 9 - 1Д315-50(n=2900об/мин)
- 10 - 1Д315-71(n=1450об/мин)
- 11 - 1Д315-71(n=2900об/мин)
- 12 - 1Д500-63(n=980об/мин)
- 13 - 1Д500-63(n=1450об/мин)
- 14 - 1Д630-90(n=980об/мин)

- 15 - 1Д630-90(n=1450об/мин)
- 16 - 1Д630-125(n=980об/мин)
- 17 - 1Д630-125(n=1450об/мин)
- 18 - 1Д800-56(n=980об/мин)
- 19 - 1Д800-56(n=1450об/мин)
- 20 - 1Д1250-63(n=980об/мин)
- 21 - 1Д1250-63(n=1450об/мин)
- 22 - 1Д1250-125(n=980об/мин)
- 23 - 1Д1250-125(n=1450об/мин)
- 24 - 1Д1600-90(n=980об/мин)
- 25 - 1Д1600-90(n=1450об/мин)
- 26 - 2Д2000-21(n=730об/мин)
- 27 - 2Д2000-21(n=980об/мин)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



*Размеры для насосов 1Д200-90, 1Д250-125, 1Д315-50 и 1Д315-74

Типоразмер насоса	Размеры в мм													
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃
Д160-112	790	450	450	210	340	160	340	160	640	300	555	300	181	146
Д200-36	830	458	560	300	340	160	340	160	800	373	620	350	224	162
Д320-50	830	458	600	350	400	200	400	200	966	474	700	400	260	188
1Д200-90	766	420	355	165	370	220	250	100	530	250	495	260	170	170
1Д250-125	766	420	355	165	370	220	250	100	550	250	515	260	190	170
1Д315-50	766	420	355	165	370	220	250	100	600	300	520	290	170	170
1Д315-71	766	420	355	165	370	220	250	100	600	300	520	290	170	170

Типоразмер насоса	Размеры в мм											
	A ₁	A ₂	A ₃	h	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇
Д160-112	330	260	260	39-0,29	280	240	212	150	215	180	158	100
Д200-36	430	260	260	35-0,21	260	225	202	150	235	200	178	125
Д320-50	510	320	320	35-0,21	315	280	258	200	260	225	202	150
1Д200-90	270	320	200	39-0,29	260	225	202	150	215	180	158	100
1Д250-125	270	320	200	39-0,29	260	225	202	150	215	180	158	100
1Д315-50	270	320	200	39-0,29	315	280	258	200	280	240	212	150
1Д315-71	270	320	200	39-0,29	315	280	258	200	280	240	212	150

Типоразмер насоса	Размеры в мм							Р _у , МПа(кгс/см ²) вх/вых	Масса, кг
	d	d ₁	d ₂	d ₃	n	n ₁	b		
Д160-112	22	18	23	36js6(±0,008)	8	8	10 $\frac{N9(-0,036)}{h9(-0,036)}$	1,0(10)/1,6(16)	200
Д200-36	18	18	23	32js6(±0,008)				0,6(6)/0,6(6)	240
Д320-50	18	18	23	32js6(±0,008)				0,6(6)/0,6(6)	300
1Д200-90	18	18	24	36js6(±0,008)				0,6(6)/1,6(16)	145
1Д250-125	18	18	24	36js6(±0,008)				0,6(6)/1,6(16)	165
1Д315-50	18	22	24	36js6(±0,008)				0,6(6)/1,0(10)	190
1Д315-71	18	22	24	36js6(±0,008)				0,6(6)1,0(10)	190

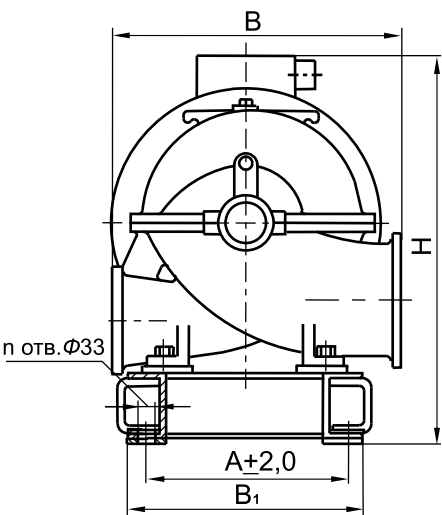
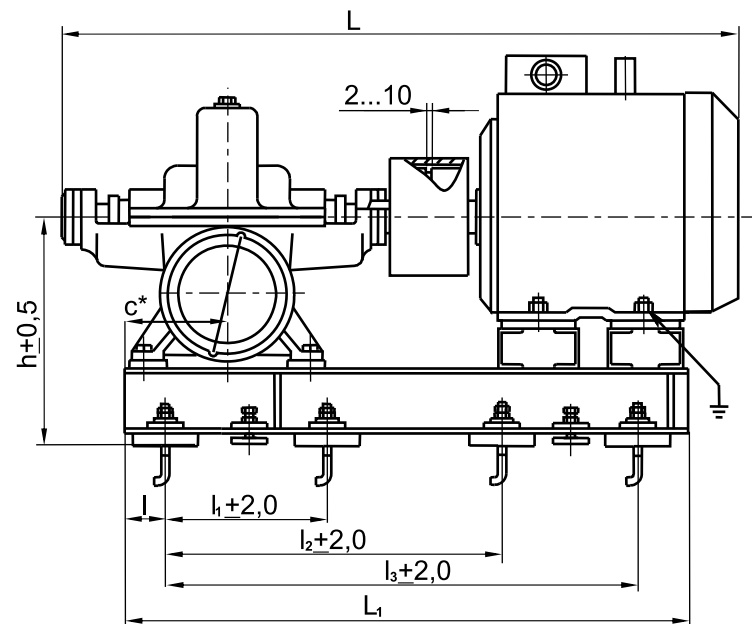
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типоразмер насоса	Размеры в мм													
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃
1Д500-63	1145	645	500	260	590	390	360	160	770	350	714	390	280	220
1Д630-90	1145	645	590	360	590	390	360	160	1000	500	845	440	330	270
1Д630-125	1145	645	590	360	590	390	360	160	900	400	900	470	370	300
1Д800-56	1145	645	590	360	590	390	360	160	880	400	835	440	300	240
1Д1250-63	1185	665	590	360	590	390	360	160	950	450	897	500	340	300
1Д1250-125	1421	782	710	400	710	450	440	180	1050	450	1005	530	400	300
1Д1600-90	1421	782	710	400	710	450	440	180	1200	600	1030	530	380	300
2Д2000-21	1590	885	850	450	940	600	630	290	1200	500	1160	710	400	400

Типоразмер насоса	Размеры в мм											
	A ₁	A ₂	A ₃	h	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇
1Д500-63	440	530	300	64 _{-0,31}	370	335	312	250	280	240	212	150
1Д630-90	530	530	300	64 _{-0,31}	370	335	312	250	335	295	268	200
1Д630-125	530	530	300	64 _{-0,31}	370	335	312	250	280	240	212	150
1Д800-56	530	530	300	64 _{-0,31}	435	395	365	300	335	295	268	200
1Д1250-63	530	530	300	64 _{-0,31}	485	445	415	350	390	350	320	250
1Д1250-125	630	630	360	85 _{-0,31}	485	445	415	350	335	295	268	200
1Д1600-90	630	630	360	85 _{-0,31}	485	445	415	350	460	410	370	300
2Д2000-21	670	810	510	85 _{-0,31}	670	620	585	500	565	515	482	400

Типоразмер насоса	Размеры в мм							Р _у , МПа(кгс/см ²) вх/вых	Масса, кг
	d	d ₁	d ₂	d ₃	n	n ₁	b		
1Д500-63	18	22	28	60k6 ^(+0,021 +0,002)	12	8	18 $\frac{N9(-0,043)}{h9(-0,043)}$	0,6(6)/1,0(10)	450
1Д630-90	18	22	28	60k6 ^(+0,021 +0,002)	12	12		0,6(6)/1,6(16)	524
1Д630-125	18	22	28	60k6 ^(+0,021 +0,002)	12	8		0,6(6)/1,6(16)	797
1Д800-56	22	22	28	60k6 ^(+0,021 +0,002)	12	8		0,6(6)/1,0(10)	560
1Д1250-63	22	22	28	60k6 ^(+0,021 +0,002)	12	12		0,6(6)/1,0(10)	800
1Д1250-125	22	22	35	80k6 ^(+0,021 +0,002)	12	12	22 $\frac{N9(-0,052)}{h9(-0,052)}$	0,6(6)/1,6(16)	1515
1Д1600-90	22	26	35	80k6 ^(+0,021 +0,002)	12	12		0,6(6)/1,6(16)	1165
2Д2000-21	26	26	35	80k6 ^(+0,021 +0,002)	20	16	22 $\frac{N9(-0,052)}{h9(-0,052)}$	1,0(10)1,0(10)	1565

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ



С* (мм)	175	185	215	190	370	485	310
Типоразмер насоса	Д160-112	Д200-36	Д320-50	1Д200-90 1Д250-125 1Д315-50 1Д315-71	1Д1250-125 1Д1600-90	2Д200-21	остальн. насосы

Типоразмер насоса	Размеры в мм											n	Двигатель				Масса агрег., кг
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h		Типоразмер	Мощн., кВт	Напряж., В	Масса, кг	
Д160-112	1760	1355	175			900				905	525	4	5AM250M2 У3, Т2	90	220/380	550	877
	1465	1080	175	-	-	700	640	510	440	765	520		5A160S4 У3, Т2	15		127	467
	1400	1080	175			700				765	520		AIP160S4 У3, Т2	15		120	460
Д160-112а	1730	1355	175			900				905	525	4	5AM250S2 У3, Т2	75	220/380	480	847
	1465	1080	175	-	-	700	640	510	440	765	520		5A160S4 У3, Т2	15		127	467
	1400	1080	175			700				765	520		AIP160S4 У3, Т2	15		120	460
Д160-112б	1630	1260	175			900	640	510	440	830	520	4	5A225M2 У3, Т2	55	220/380	340	693
Д200-36	1455	1170	185	-	-	800	800	500	400	850	560	4	4AMH180M4У3	37	380	190	557
	1600	1235				700				845			5A200M4 У3, Т2	37		245	557
	1585	1235				870				835			A200M4 У3, Т2	37		230	542
	1670	1270								835			A200L4 У3, Т2	45		260	547
Д200-36а	1415	1135	185	-	-	800	800	500	440	850	560	4	4AMH180S4 У3	30	220/380	170	535
	1540	1170								830			A180M4 У3, Т2	30		190	557
	1515	1170								830			AIP180M4 У3, Т2	30		190	557
Д200-36б	1465	1135	185	-	-	800	800	500	440	830	560	4	AIP180S4 У3, Т2	22	380	170	534
	1480	1135	185			800	800	500	440	830	560		A180S4 У3,Т2	22		157	525
Д320-50	1775	1360	215	-	-	940	970	530	470	990	610	4	5AM250S4 У3, Т2	75	380	480	955
	1770	1360	215			940	970	530	470	955	610		A250S4 У3, Т2	75		450	920
Д320-50а	1710			-	-	940	970	530	470	890	600	4	A225M4 У3,Т2	55	220/380	325	785
	1705	1320	215			940				910	600		5A225M4 У3,Т2	55		345	805
	1575					890				955	620		5AH200L4 У3,Т2	55		290	740
Д320-50б	1650	1320	215	-	-	890	970	530	470	920	620	4	5A200L4 У3,Т2	45	380	270	745
	1675	1320	215			890	970	530	470	920	620		A200L4 У3,Т2	45		260	735

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ

Типоразмер насоса	Размеры в мм											Двигатель			Масса агрегата, кг		
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	n	Типоразмер	Мощность, кВт		Напряжение, В	Масса, кг
1Д200-90	1740						545			840			5AM250M2 Y3, T2	90	380	505	770
	1705	1330				910	530	460	400	805			A250M2 Y3, T2	90	220/380	490	755
	1710		190	-			545			805	460	4	5AMH250S2 Y3	90	380	485	750
	1445	1080				735	530	350	290	705			5A160S4 Y3, T2	15	220/380	127	365
	1405	1080				735	530	350	290	715			AIP160S4 Y3, T2	15	220/380	120	360
	1565	1190				780	530	350	290	705			4PHM180MO4	15	220	179,5	410
1Д200-90а	1710	1330				910	545	460	400	840			5AM250S2 Y3, T2	75	380	475	740
	1705	1330	190	-		910	530	460	400	805	460	4	A250S2 Y3, T2	75	220/380	450	715
	1525	1270				820	530	360	300	750			5AH200L2 Y3, T2	75	380	280	525
1Д200-90б	1610	1235				840		450	380	790	480		5A225M2 Y3, T2		380	340	605
	1615	1235				840		450	380	745	480		A225M2 Y3, T2	55	220/380	320	585
	1495	1205	190	-			530	360	300	750		4	5AH200M2 Y3, T2		380	250	500
	1555	1240			-	820				745	460		5A200L2 Y3, T2		380	255	500
	1575	1240								735			A200L2 Y3, T2	45	220/380	255	500
	1395	1125				780		350	290	750			4AMH180M2 Y3		380	185	430
1Д250-125	1932	1500					895	630	510	985	535		5AM315S2 Y3, T2		380	970	1287
	1972	1500	190	-			590	630	510	880	535	4	A315S2 Y3, T2	160	220/380	905	1225
	1852	1490			-	990	620	520	450	880	500		5AMH280M2 Y3		380	770	1080
	1628	1490					665	520	450	965	500		5AH280A2 Y3, T3		380	744	1042
1Д250-125а	1852	1490	190	-		990	620	520	450	880	500	4	5AM280M2 Y3, T2	132	380	770	1080
1Д315-50	1822	1490	190	-		990	550	520	450	845	500	4	A280M2 Y3, T2	132	220/380	620	943
	1707	1325				890		470	400	890	510		5AM250S2 Y3, T2		380	475	788
	1702	1325	190	-		890	600	470	400	895	510	4	A250S2 Y3, T2	75	220/380	450	750
	1522	1265				820		360	300	790	500		5AH200L2 Y3, T3		380	280	580
1Д315-50а	1607	1255				840		440	370	805	495		5A225M2 Y3, T2		380	340	650
	1612	1255	190	-		840	600	440	370	760	495	4	A225M2 Y3, T2	55	220/380	320	630
	1492	1235				820		360	300	790	500		5AH200M2 Y3, T3		380	250	549
1Д315-50б	1553	1235				820				785			5A200L2 Y3, T2		380	255	554
	1577	1235	190	-		820	600	360	300	775	500	4	A200L2 Y3, T2	45	220/380	255	554
	1392	1130				780				790			4AMH180M2 Y3		380	185	474

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ

Типоразмер насоса	Размеры в мм										Двигатель			Масса агрегата, кг				
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	n	Марка		Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг	
1Д315-71	1737	1325	190	-	-	890	600	470	400	890	510	4	5AMH250M2 Y3	110	380	530	843	
	1852	1400				940	620	520	450	890			5AM280S2 Y3, T2		380	720	1045	
	1822	1400				940	620	520	450	855			A280S2 Y3, T2		220/380	590	915	
1Д315-71a	1737	1325	190	-	-	890	600	470	400	890	510	4	5AM250M2 Y3, T2	90	380	505	818	
	1702	1325								855			A250M2 Y3, T2		220/380	490	803	
	1707	1325								890			5AMH250S2 Y3		380	485	798	
1Д500-63	2445	1895	310	-	620	1240	770	630	570	1065	615	6	5AM315S4 Y3, T2	160	380/660	1110	1850	
	2335	1830						530	470	1000	620		5AMH280M4 Y3			835	1510	
	2040	1885						530	470	1205	620		5AH280B4 Y3, T3			764	1445	
1Д500-63a	2265	1830	310	-	620	1240	770	530	470	1000	620	6	5AMH280S4 Y3	132	380/660	756	1430	
	2290	1830								965			A280M4 Y3, T2			700	1360	
	2040	1885								1205			5AH280A4 Y3, T3			720	1400	
	2265	1830						530	470	1000			620			5AM280S4 Y3, T2	780	1455
	2175	1830						530	470	965			620			A280S4 Y3, T2	570	1230
1Д500-636	2120	1670	310	-	570	1140	500	440	1000	610	610	6	5AMH250M4 Y3	90	220/380	540	1175	
	2090	1670			570	1140	770	500	440	1000			5AMH250-S4 Y3			490	1125	
	2120												5AM250-M4 Y3, T2			515	1150	
	2105												5A250-M4 Y3, T2			525	1160	
	2145												955			A250-M4 Y3, T2	550	1185
1Д630-90	2930	2435	200	650	1300	1950	1320	885	800	1580	710	8	ДА3О4 400ХК-4М Y1	315	6000	2190	3050	
	2930	2435	200	650	1300	1950	1320	885	800	1580	710	8	ДА3О4 400Х-4М T2	315		2330	3050	
	2360	2125	310	-	700	1400	1090	720	660	1535	665	6	A4-355-L4 Y3, T3	250	380/660	1250	2070	
	2445	1960			630	1250	1000	600	540	1115			5AMH315-M4Y3			1050	1940	
	2195	1930								1175			5AH315-B4 Y3, T3			990	1780	
	2250	2065								1200			ДАН315-M4 Y3			970	1775	
	2580	2290			700	1400	1090	720	660	1110			ДАН315-M4 Y3			110	6000	1420
	2345	1960	630	1250	1000	600	540	1115	5AM315 S6 Y3, T2	960	1750							
	2040	1905	570	1140				5AH280B-6 Y3, T3	732	1500								
	2265				5AMH280-S6 Y3	715	1480											
	2265				1905	5AM280M-6 Y3, T2	780	1545										
	2040		5AH280A-6 Y3, T2	700	1470													

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ

Типоразмер насоса	Размеры в мм										Двигатель			Масса агрегата, кг											
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	n	Типоразмер		Мощность, кВт	Напряжение, В	Масса, кг								
1Д630-90а	2360	2125	310	-	700	1400	1090	720	660	1535	655	6	A4-355-LK-4 У3, Т3	200	6000	1200	2025								
	2445	1960			630	1250	1000	600	540	1115			5АНН315-S4 У3		1050	1845									
	2445	1960								1115			5АН315М4 У3, Т2		1110	1945									
	2195	1930								1175			5АН315А-4 У3,Т3		900	1960									
	2200	2015								1200			ДАН315-S4 У3		870	1675									
	2265	1905			570	1140	1070	5АМ280-S6 У3, Т2	745	1510															
	2175	1905						А280S6 У3, Т2	570	1335															
	2120	1695						5АМН250-M6 У3	475	1200															
1Д630-90б	2445	1960	310	-	630	1250	1000	600	540	1115	655	6	5АМ315-S4 У3,Т2	160	380/660	1110	1905								
	2335	1905			1070	5АМН280-M4 У3				835			1600												
	2040	1905			1130	5АН280-B4 У3, Т3				764			1530												
	2120	1695			1070	5АМ250-M6 У3, Т2				450			1200												
	2085	1695			1070	А250-M6 У3, Т2				455			1205												
	2330	2065			310	-				700			1345		910	625	530	1725	750	6	5АН355-B4 У3, Т3	400	380/660	1400	2500
	2805	2260			310	-				700			1345		1090	625	530	1265	750	6	А4-355У-4 У3, Т3		6000	1730	2845
	2705	2395			200	650				1300			1950		1320	885	800	1650	750	8	А4-400ХК-4М У3		6000	1930	3095
2905	2590	200	700	1400	2100	1540	1005	920	1755	770	А4-85/37К-4 У3	10000	2600	3775											
2930	2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1620	750	ДА304-400Х-4М У1	6000	2330	3495											
3130	2590	200	700	1400	2100	1540	1005	920	1795	770	ДА304-85/37-4 У1	10000	2820	4000											
2330	2065	310	-	700	1345	910	625	530	1725	6	5АН355-А4 У3, Т3	380/660	1290	2395											
2715	2160	310	-	700	1345	1090	625	530	1265		6	А4-355Х-4 У3, Т3	6000	1450	2560										
1Д630-125а	2930	2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1620	750	8	ДА304-400ХК-4М У1	315	6000	2190	3360								
	2385	2185	310	-	700	1345	1040	625	530	1445	6	ДАН-355S-4 У3	380/660		1270	2390									
	2575	2365	310	-	700	1345	1140	625	530	1195		6	ДАВ-315-4 У3		6000	1450	2570								
	3130	2590	200	700	1400	2100	1540	1005	920	1795	770	8	ДА304-85/37К-4 У1		10000	2820	4000								
	2595	1935	700	1345	1090	625	530	1265	745	5АМН315-M4 У3	250	380/660	1145		2235										
	2195	1935								5АН315-B4У3, Т3		380/660	990		2080										
	2635	2090								310		-	700		1345	1090	625	530	1265	750	6	А4-355L-4 У3, Т3	6000	1250	2355
	2250	2055	700	1345	900	1140	ДАН-315-M4 У3	380/660	970	2075															
2575	2365	ДАВ-250-4 У3					6000	1420	2570																
1Д630-125б	2360	2125	310	-	700	1400	1090	720	660	1535		655	6	A4-355-LK-4 У3, Т3	200	6000	1200	2025							
	2445	1960			630	1250	1000	600	540	1115				5АНН315-S4 У3		1050	1845								
	2445	1960								1115				5АН315М4 У3, Т2		1110	1945								
	2195	1930								1175	5АН315А-4 У3,Т3			900		1960									
	2200	2015								1200	ДАН315-S4 У3			870		1675									
	2265	1905			570	1140	1070	5АМ280-S6 У3, Т2	745	1510															
	2175	1905						А280S6 У3, Т2	570	1335															
	2120	1695						5АМН250-M6 У3	475	1200															

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ

Типоразмер насоса	Размеры в мм											Двигатель			Масса агрегата, кг		
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	n	Типоразмер	Мощность, кВт		Напряжение, В	Масса, кг
1Д800-56	2306	2125			700	1400	990	720	660	1535			A4-355-LK4 Y3, T3		6000	1200	2050
	2595	1960								1115			5AMH315-S4 Y3			1050	1870
	2595	1960	310	-	630	1250	880	600	540	1115	665	6	5AM315-M4 Y3, T2	200	380/660	1150	1970
	2195	1930								1165			5AH315-A4 Y3, T3			900	1710
	2200	2015								1165			ДАН315-S4 Y3			870	1695
1Д800-56а	2385									1045			5AMH280-S4 Y3			756	1545
	2040	1905	310	-	570	1140	880	600	540	1130	665	6	5АН280-А4 Y3, T3	132	380/660	720	1505
	2325									1045			A280-M4 Y3, T2			700	1485
1Д800-56б	2415	1905											5AM280-S4 Y3, T2			780	1565
	2325	1905	310	-	570	1140	880	660	540	1045	665	6	A280-S4 Y3, T2	110	380/660	570	1355
	2270	1695											5AMH250-M4 Y3			540	1310
	2370	2064					950			1210	725		5АН355-А4 Y3, T3		380/660	1290	2485
1Д1250-63	2670	2385	310	-	700	1400	1050	720	650	1175	690	6	ДAB-315-4 Y3		6000	1450	2583
	2425	2205					950			1425	690		ДАН355-S4 Y3	315	380/660	1270	2387
	2970	2415	200	650	1300	1950	1320	885	800	1640	770	8	ДА304-400ХК-4М Y1		6000	2190	3385
	2755	2210			700	1400	1040	720	650	1280	690		A4-355X-4 Y3, T3		6000	1450	2558
	2535	1970	310	-	620	1265				1175	725	6	5AM315-S6 Y3, T2			960	2045
	2545	1840			620	1265	950	600	540	1080	725		A315-S6 Y3, T2	110	380/660	750	1795
	2080	1890			600	1200				1195	730		5АН280-В6 Y3, T3			732	1742
1Д1250-63а	2670	2385			700	1400	1050	720	650	1175	690		ДAB-250-4 Y3		6000	1420	2583
	2290	2075								1260			ДАН-315-M4 Y3			970	2062
	2235	1920			620	1265	950	600	540	1225	725		5АН315-В4 Y3, T3	250	380/660	990	2070
	2635	1970	310	-						1175		6	5AMH315-M4 Y3			1145	2230
	2675	2130			700	1400	1040	720	650	1280	690		A4-355L-4 Y3, T3		6000	1250	2352
	2455	1890			600	1200	950	600	540	1110	730		5AM280-S6 Y3, T2	75	380/660	430	1755
1Д1250-63б	2425	1780			600	1245	950	600	540	1085	730		A280-S6 Y3, T2	75	380/660	570	1712
	2635	1970								1175			5AM315-M4 Y3, T2			1150	2235
	2635	1970			620	1265	950	600	540	1175	725		5AMH315-S4 Y3		380/660	1050	2135
	2235	1920								1225			5АН315-А4 Y3, T3	200		900	1980
	2675	2130	310	-	700	1400	1040	720	650	1280	690	6	A4-355LK-4 Y3, T3		6000	1200	2300
1Д1250-63в	2240	2025			620	1265				1260	725		ДАН-315-S4 Y3		380/660	970	1960
	2280	1710			600	1150	950	600	540	1110	730		5AM250-M6 Y3, T2	55	220/380	450	1464
	2260	1710			600	1150				1085	730		A250-M6 Y3, T2	55	220/380	455	1435

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПАРАМЕТРЫ АГРЕГАТОВ

Типоразмер насоса	Размеры в мм											Двигатель			Масса агрегата, кг		
	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	n	Типоразмер	Мощность, кВт		Напряжение, В	Масса, кг
1Д1250-125	3255	2655		700	1400	2100	1420			1835			ДА304-450Х-4М У1		6000	2900	4830
	3180	2810	250	720	1440	2160	1540	1005	920	1795	810	8	A4-85/43-4 У3	630	10000	2800	4700
	3526	2930		800	1600	2400	1540			1835			ДА304-85/49-4 У1		10000	3325	5335
1Д1250-125а	2980	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1700	800	8	A4-400Х-4М У3	500	6000	2070	4015
	3305	2715	250	700	1400	2100	1320	985	900	1670	800	8	ДА304-400У-4М У1	500	6000	2630	4540
1Д1250-125б	2980	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1700	800	8	A4-400ХК-4М У3	400	6000	1930	3875
	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345	800	6	5АН355-В4 У3, Т3	400	380/660	1400	3300
1Д1600-90	3255	2655		700	1400	2100	1420			1835			ДА304-450Х-4М У1		6000	2900	4830
	3180	2810	250	720	1440	2160	1540	1005	920	1795	810	8	A4-85/43-4 У3	630	10000	2800	4350
	3526	2930		800	1600	2400	1540			1835			ДА304-85/49-4 У1		10000	3325	4985
1Д1600-90а	2470	2100	370	-	700	1400	1200	715	630	1305	805	6	5АН315-В6У3, Т3	160	380/660	980	2470
	2980	2615								1700			A4-400Х-4М У3	500		2070	3665
	3305	2715	250	700	1400	2100	1320	985	900	1670	800	8	ДА304-400У-4М У1	500	6000	2630	4225
	2980	2615								1700			A4-400ХК-4М У3	400		1930	3525
1Д1600-90б	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345		6	5АН355-В4 У3, Т3	400	380/660	1400	2950
	2470	2100	370	-	700	1400	1200	715	630	1305	805	6	5АН315-А6 У3, Т3	132	380/660	900	2395
	2605	2240	370	-	700	1500	1200	715	630	1345	800	6	5АН355-А4 У3, Т3	315	380/660	1290	2790
1Д1600-90б	3205	2615	250	700	1400	2100	1320	985	900	1670	800	8	ДА304-400ХК-4М У1	315	6000	2190	3785
	2620	2100	370	-	700	1400	1200	715	630	1305	805	6	5АМ315-56 У3, Т2	110	380/660	960	2495
	2436	2065	370	-	700	1400	1200	690	630	1260	760	6	5АН280-В6 У3, Т3	110	380/660	732	2185
2Д2000-21	2790	2345								1435			5АМН315-М6 У3	160		1005	2975
	2640	2345								1485			5АН315-В6У3, Т3	160		980	2945
	2710		485	-	800	1450	1200	765	670	1405	980	6	5АМ280-М8 У3, Т2		380/660	790	2710
	2710	2300								1405			5АМН280-58 У3	75		705	2625
	2605									1450			5АН280-А8 У3, Т3			743	2655
2Д2000-21а	2790	2345								1435			5АМ315-56 У3,Т2	110		960	2930
	2605	2300	485	-	800	1450	1200	765	670	1450	980	6	5АН280-В6 У3, Т3	110	380/660	732	2645
	2605	2300								1450			5АМ280-58 У3	55		725	2640

НАСОСЫ DELIUM

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Серия DeLium – новое поколение насосов двустороннего входа с горизонтальным разъемом корпуса. Насосы созданы с учётом современных требований к энергопотреблению, надёжности и длительному сроку эксплуатации в тяжелых условиях. Гидравлика насосов разработана с использованием современных методов компьютерного моделирования.

Насосы DeLium, включая точное литьё корпусов и рабочих колёс, изготавливаются на структурном предприятии Группы ГМС – ОАО «ГМС Ливгидромаш».

Широкий типоразмерный ряд (42 модели) и применение, по меньшей мере, двух взаимозаменяемых рабочих колёс для одного типоразмера корпуса позволяет подобрать насос под любые задачи в пределах диапазона подач от 80 до 10 000 м³/ч и напора от 5 до 200 м. Рабочие колёса изготавливаются под конкретные требования заказчика.

Высокая степень унификации основных частей для различных моделей насосов значительно снижает расходы на техническое обслуживание. Вертикальная установка насосов, как стандартная опция, используется в помещениях, где горизонтальная установка невозможна (рис.1,2,3). Вертикальная установка насоса также защищает его двигатель в случае затопления машинного отделения.

Характеристики насосов DeLium позволяют эксплуатировать их при параллельной установке и регулировать параметры при помощи приводов с частотными преобразователями.

Насосы могут эксплуатироваться в любых климатических условиях с диапазоном температур от – 60 °С до +60 °С.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Водоподготовка, водоснабжение, отопление
- Нефтегазовая отрасль
- Атомная и тепловая энергетика
- Химическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Общепромышленное применение
- Сельское хозяйство
- Пожаротушение
- Опреснение воды
- Судостроение

Рис.1. Насосы DeLium
с подачей до 3500 м³/ч.
Горизонтальная установка.



Рис.2. Насосы DeLium
с подачей свыше 3500 м³/ч.
Горизонтальная установка.

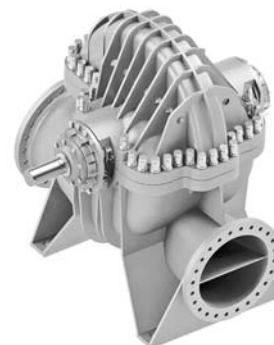


Рис.3. Насосы DeLium
Вертикальная установка.



ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ ЖИДКОСТЬ

Вода и аналогичные жидкости

Температура .. +1...+120 °С (по запросу до 150 °С)

Нефть и нефтепродукты

Температура +1...+105 °С

Плотность..... 700... 1050 кг/м³

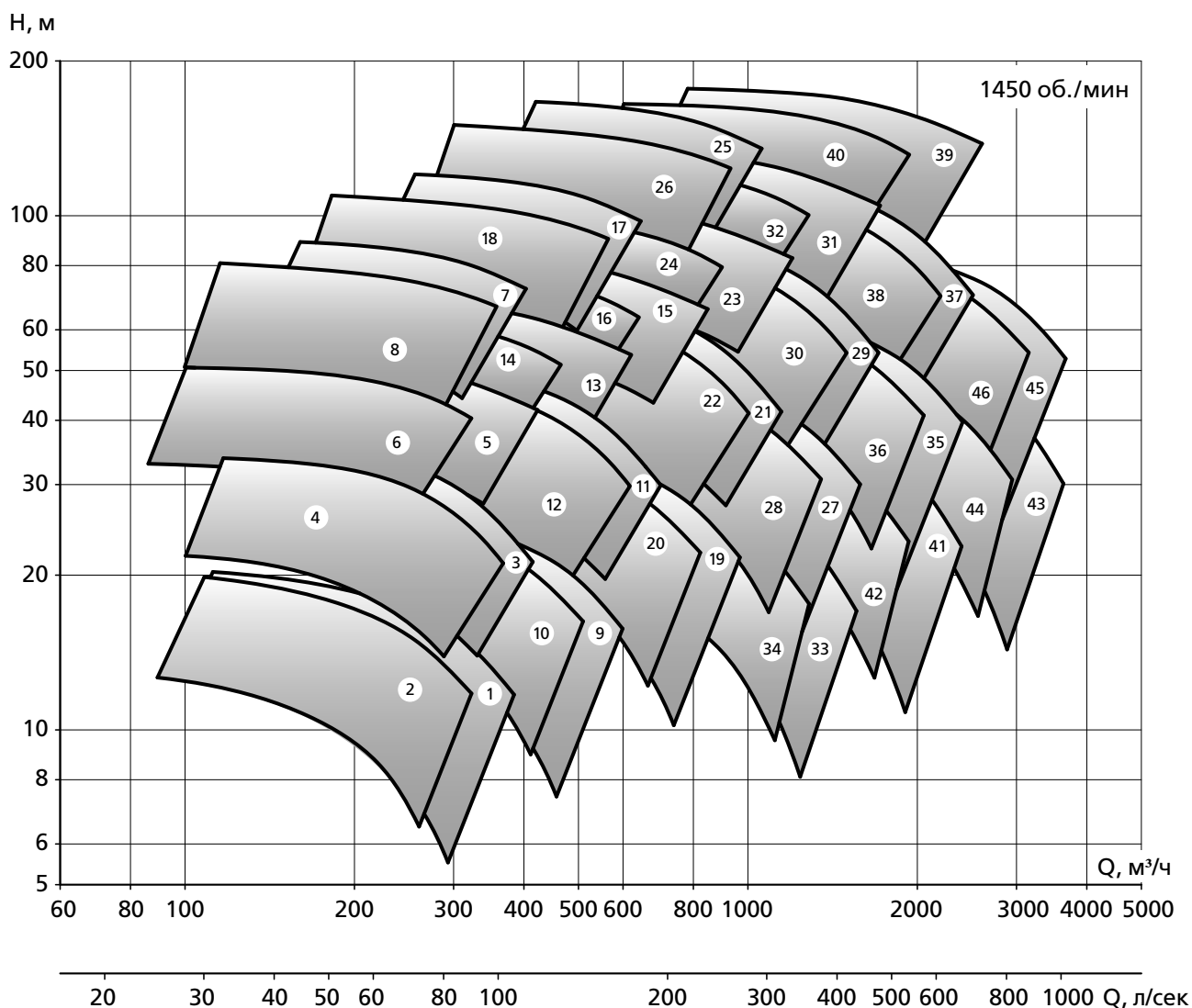
Вязкость..... 300 сСт

Химически активные жидкости

pH..... 1...11

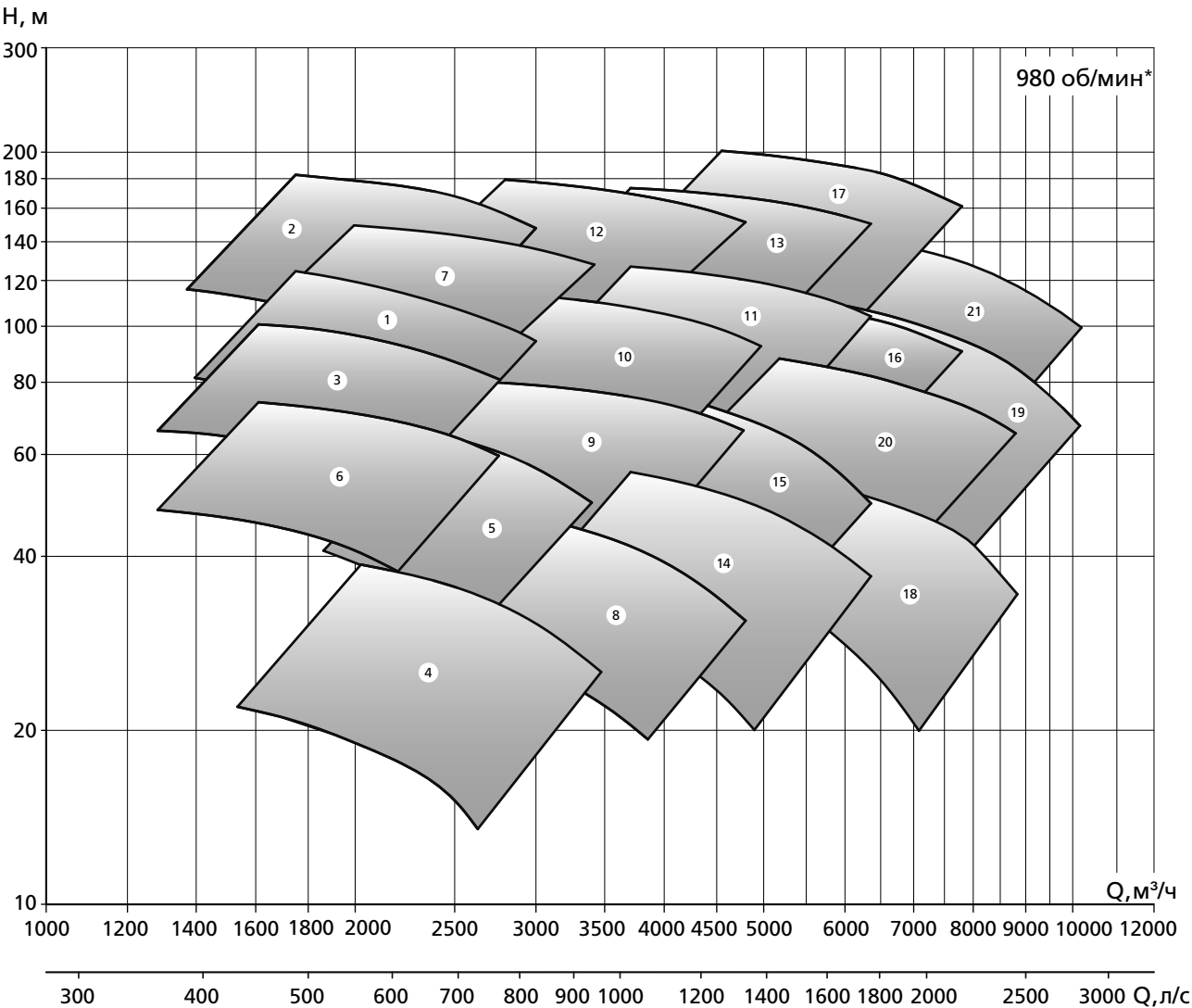
Температура +1...+85 °С

СВОДНОЕ ПОЛЕ Q-H НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч



1 - D125-250A	13 - D150-450A	25 - D200-660A	37 - D300-580A
2 - D125-250B	14 - D150-450B	26 - D200-660B	38 - D300-580B
3 - D125-320A	15 - D200-500A	27 - D250-400A	39 - D300-720A
4 - D125-320B	16 - D200-500B	28 - D250-400B	40 - D300-720B
5 - D125-400A	17 - D150-560A	29 - D250-510A	41 - D350-390A
6 - D125-400B	18 - D150-560B	30 - D250-510B	42 - D350-390B
7 - D125-480A	19 - D200-340A	31 - D250-630A	43 - D350-450A
8 - D125-480B	20 - D200-340B	32 - D250-630B	44 - D350-450B
9 - D150-290A	21 - D200-450A	33 - D300-340A	45 - D350-530A
10 - D150-290B	22 - D200-450B	34 - D300-340B	46 - D350-530B
11 - D150-380A	23 - D200-560A	35 - D300-460A	
12 - D150-380B	24 - D200-560B	36 - D300-460B	

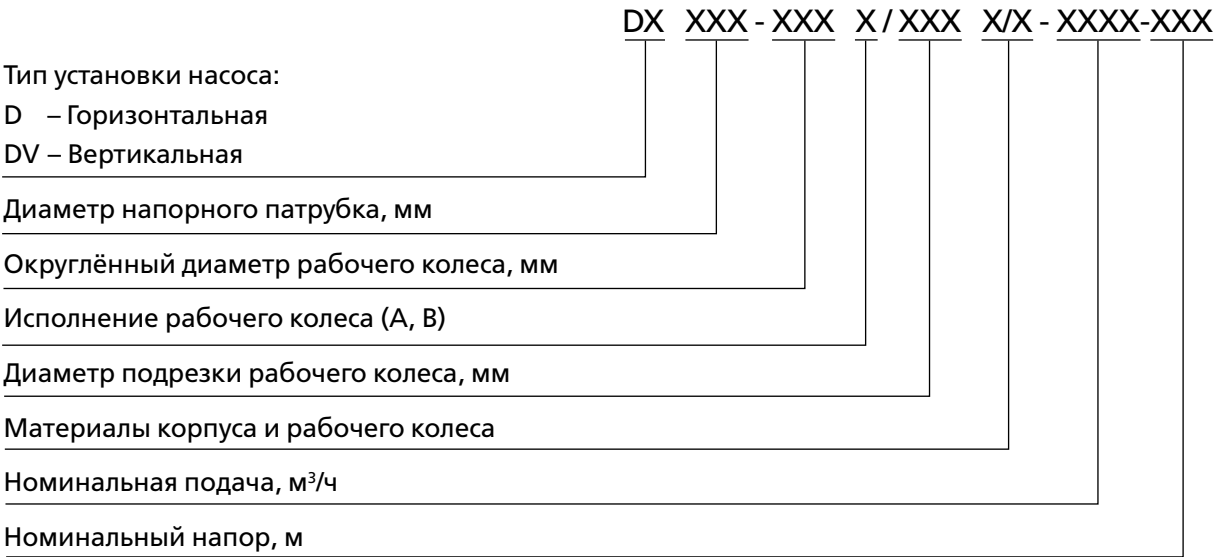
СВОДНОЕ ПОЛЕ Q-H
НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ СВЫШЕ 3500 м³/ч



* за исключением некоторых моделей

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 - D 350-580 (n=1480 об/мин) | 12 - D500-1050 |
| 2 - D350-725 (n=1480 об/мин) | 13 - D500-1070 |
| 3 - D400-800 | 14 - D600-635 |
| 4 - D400-520 | 15 - D600-720 |
| 5 - D400-660 | 16 - D600-870 |
| 6 - D400-700 | 17 - D600-1135 |
| 7 - D400-990 | 18 - D700-850A (n=730 об/мин) |
| 8 - D500-580 | 19 - D700-850B |
| 9 - D500-735 | 20 - D700-1000A (n=730 об/мин) |
| 10 - D500-825 | 21 - D700-1000B |
| 11 - D500-875 | |

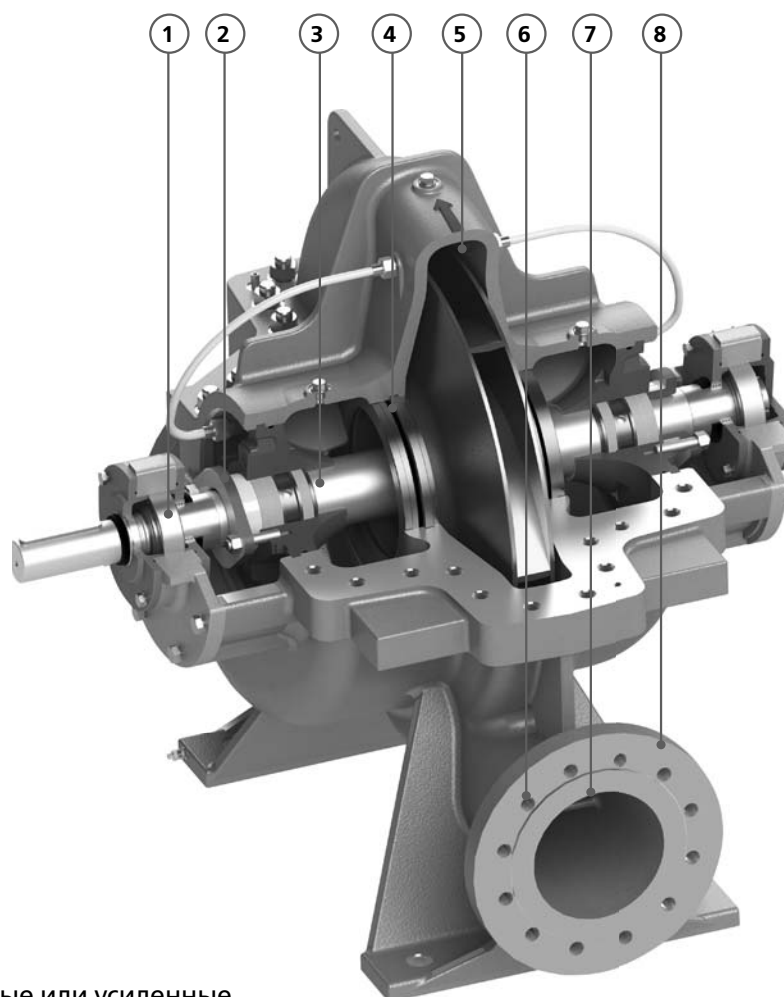
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



МАТЕРИАЛЫ

Комбинации материалов	Корпус	Рабочее колесо	Кольца щелевых уплотнений	Сменные кольца рабочего колеса (опция)	Вал
Ч / Ч	Чугун	Чугун	Чугун	Чугун	Нерж. сталь
Ч / Б	Чугун	Бронза	Бронза	Бронза	
ШЧ / Б	Высокопрочный чугун	Бронза	Бронза	Бронза	
Н / Б	Коррозионно-стойкая сталь	Бронза	Бронза	Бронза	
С / С	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	
Н / Н	Коррозионно-стойкая сталь	Коррозионно-стойкая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	
ШЧ / Д	Высокопрочный чугун	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	
Д / Д	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	Дуплекс (коррозионно-стойкая сталь, 26% хрома)	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА



1. Стандартные или усиленные подшипники
2. Сальниковые, одинарные или двойные торцевые уплотнения
3. Вал полностью изолирован от перекачиваемой жидкости
4. Предусмотрено исполнения со сменными кольцами щелевого уплотнения на рабочем колесе
5. Оптимизированная гидравлика проточной части с максимальной эффективностью
6. Всасывающий и нагнетательный патрубки выполнены «в линию»
7. Двухзавитковая спираль отвода уменьшает радиальную нагрузку на ротор и подшипники, что значительно увеличивает их ресурс
8. Фланцы могут быть изготовлены в соответствии с ГОСТ, ISO, DIN, ANSI
9. Отсутствует прокладка между корпусом и крышкой. Для герметизации применяется жидкий герметик

ПОДШИПНИКИ

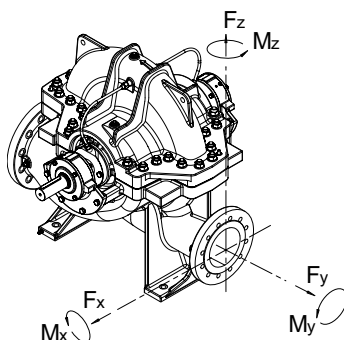
Срок службы подшипников – не менее 100 000 часов.

Подшипники могут иметь консистентную смазку или смазку в масляной ванне. Для второго варианта предусмотрено исполнение с системой охлаждения.

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

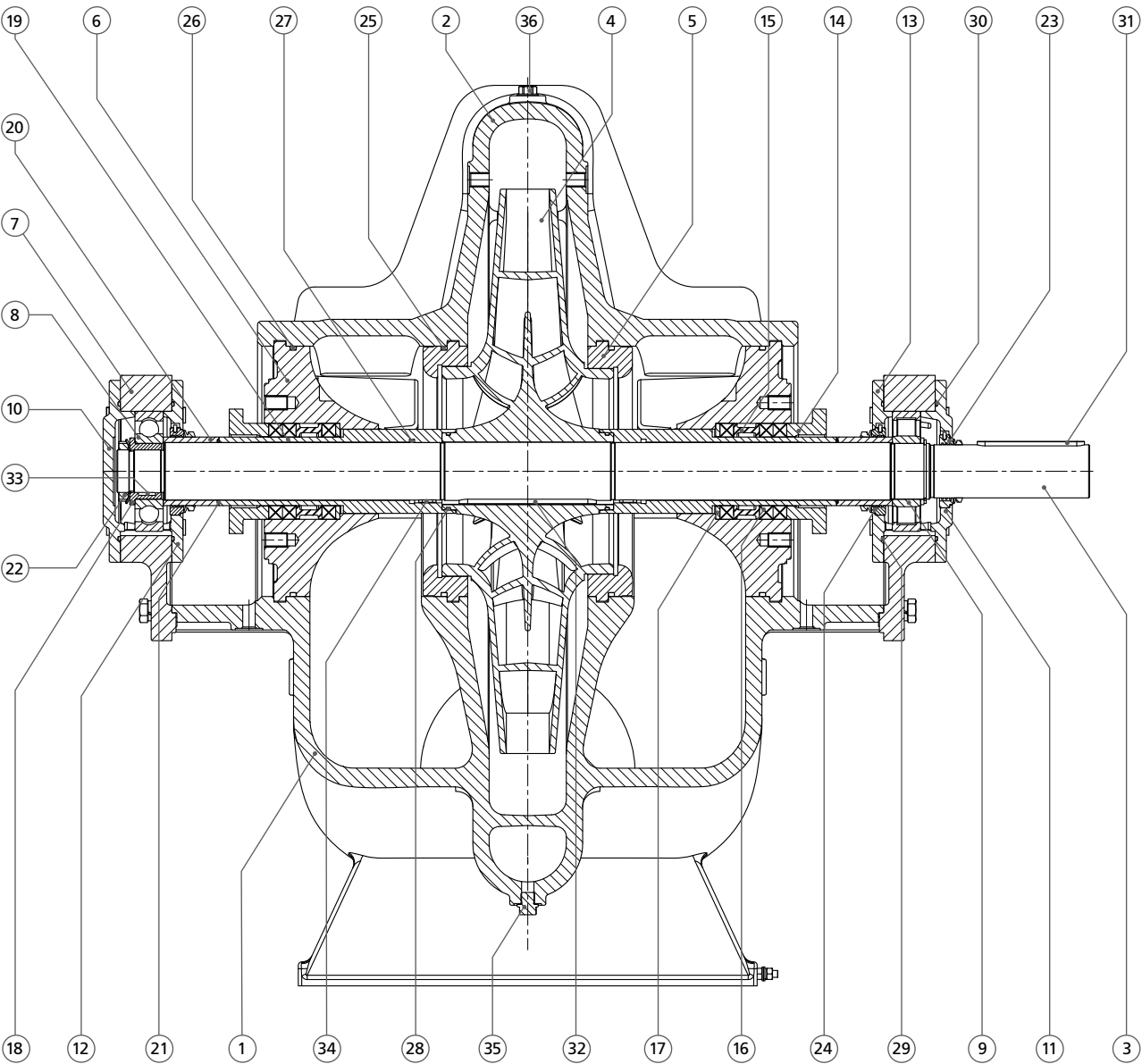
- Сальниковые уплотнения
- Неразгруженное торцевое уплотнение одностороннего действия для рабочего давления менее 1,6 МПа
- Разгруженное торцевое уплотнение для рабочего давления более 1,6 МПа
- Двойное торцевое уплотнение, картриджного типа

ДОПУСКАЕМЫЕ НАГРУЗКИ НА ФЛАНЦЫ



	Допускаемые силы F_x , F_y , F_z , действующие на патрубки, Н		Допускаемые моменты сил M_x , M_y , M_z , действующие на патрубки, Н*м	
	Чугун	Высокопрочный чугун, сталь, дуплекс	Чугун	Высокопрочный чугун, сталь, дуплекс
D125-250	2000	2800	1500	2100
D125-320				
D125-400				
D125-480				
D150-290	2500	3500	2000	2800
D150-380				
D150-450				
D150-560				
D200-340	4000	5600	2750	3850
D200-450				
D200-500				
D200-560				
D200-660				
D250-400				
D250-510				
D250-630				
D300-340	5000	7000	3000	4200
D300-460				
D300-580				
D300-720				
D350-390	5000	5900	3300	4600
D350-450				
D350-530				
D350-580				
D350-725	6900	9700	3800	5300
D400-520				
D400-660				
D400-700				
D400-800	8800	12300	4900	6900
D400-990				
D500-580				
D500-735				
D500-825	10700	15000	6000	8400
D500-1050				
D600-635				
D600-720				
D500-875	12600	17600	7100	9900
D500-1070				
D600-870				
D600-1135				
D700-850	12600	17600	7100	9900
D700-1000				

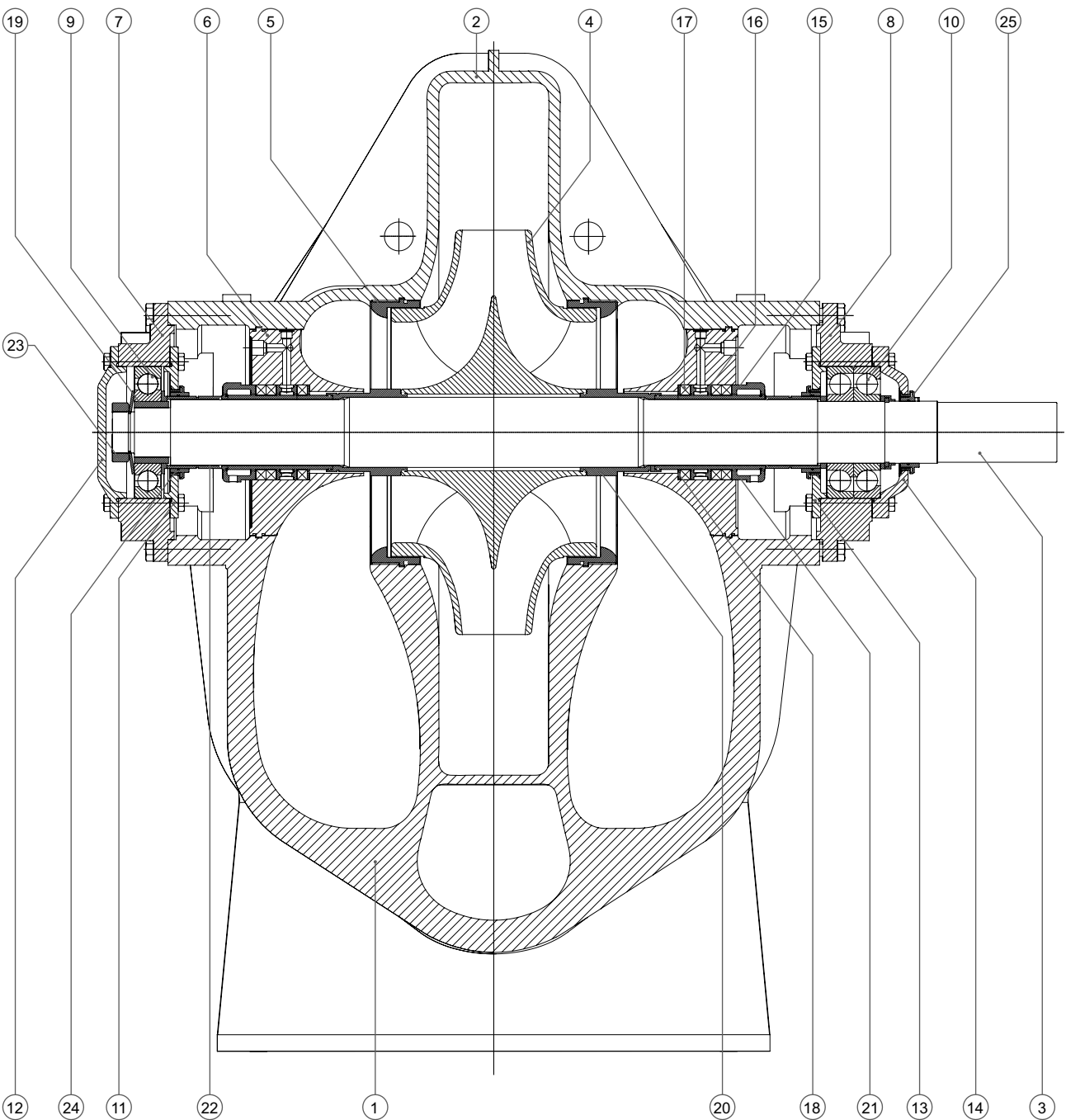
РАЗРЕЗ НАСОСОВ ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч
(ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)



1	Корпус
2	Крышка корпуса
3	Вал насоса
4	Рабочее колесо
5	Щелевое уплотнение насоса
6	Корпус уплотнения
7	Корпус подшипника
8	Шариковый подшипник
9	Роликовый подшипник
10-13	Крыша корпуса подшипника
14	Крышка сальника

15	Втулка сальника
16	Сальниковая набивка
17	Кольцо сальника
18	Втулка
19-20	Втулка вала
21	Кольцо
22	Гайка прижимная
23-24	Лабиринтное уплотнение
25-30	Кольцо уплотнения
31-34	Шпонка
35-36	Пробка

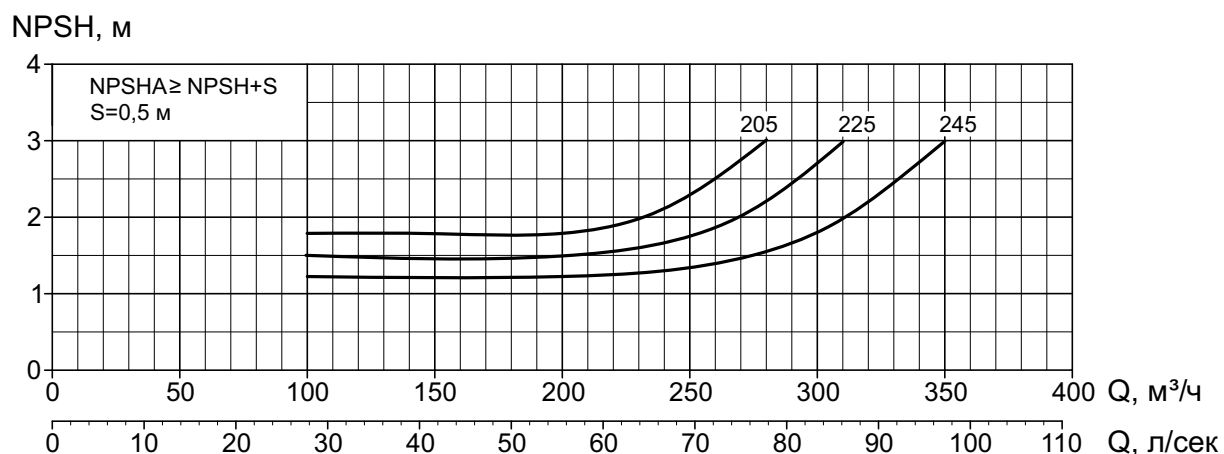
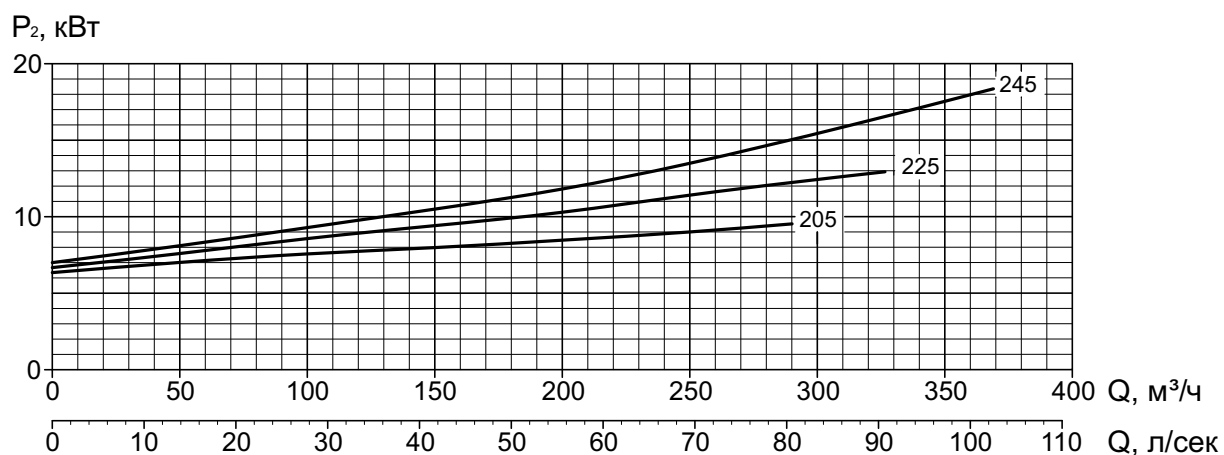
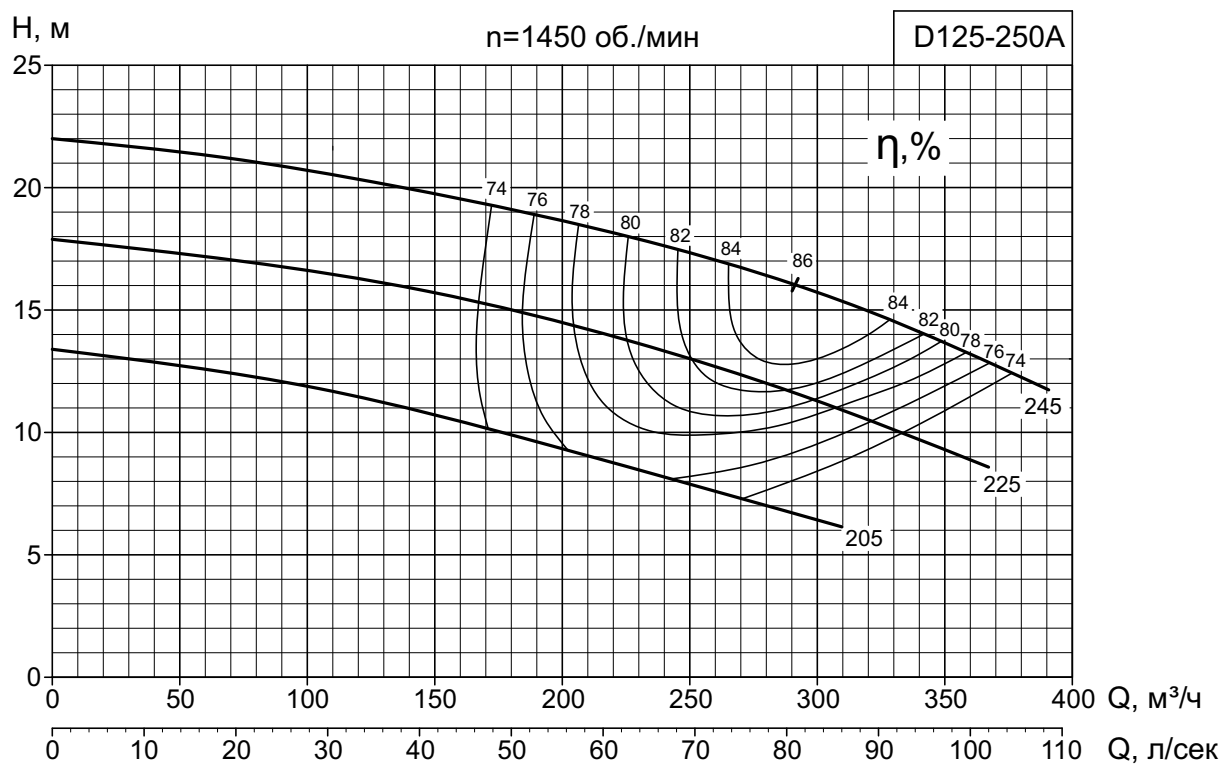
**РАЗРЕЗ НАСОСОВ ПОДАЧЕЙ СВЫШЕ 3500 м³/ч
(ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)**



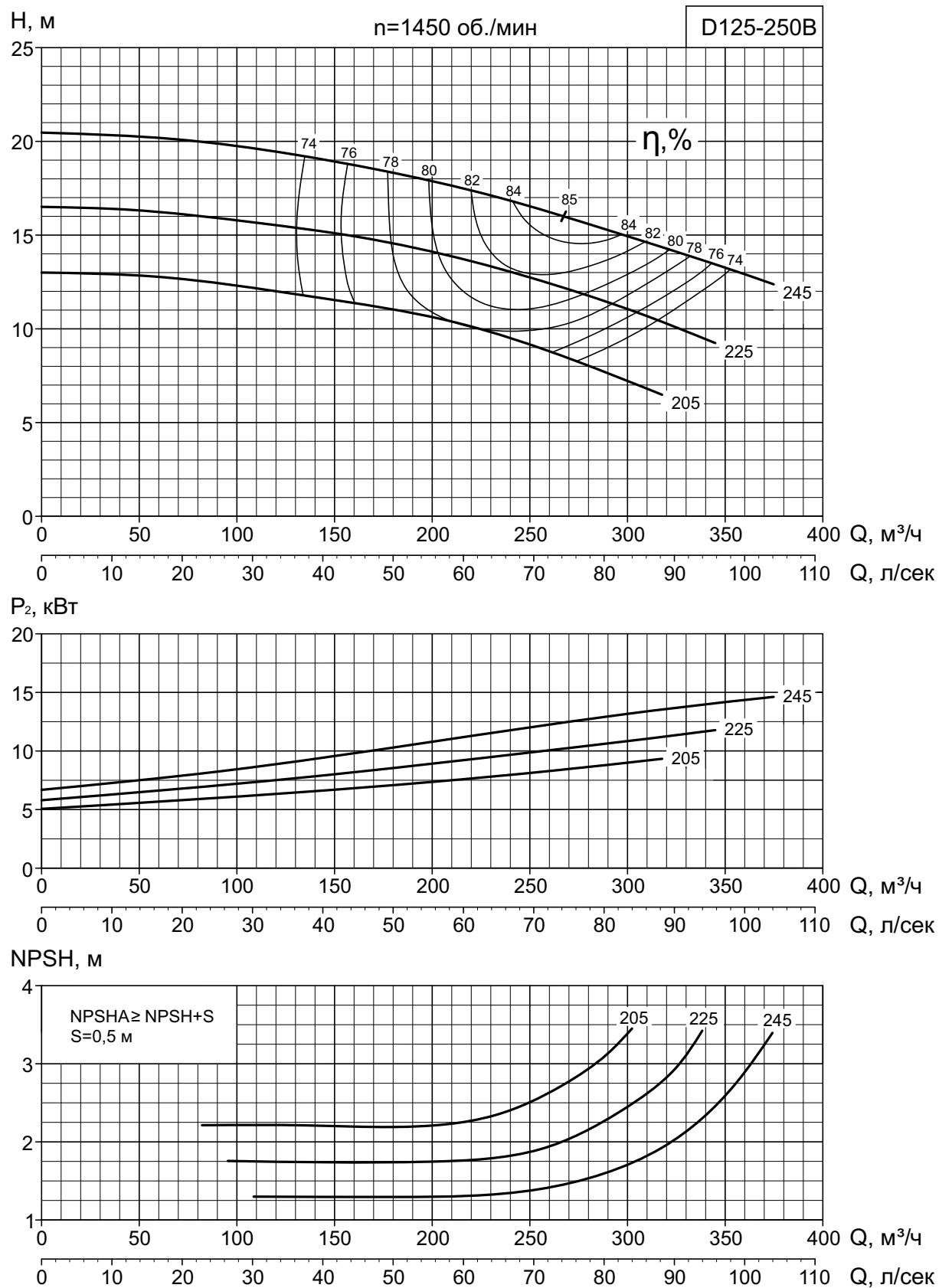
1	Корпус
2	Крышка корпуса
3	Вал насоса
4	Рабочее колесо
5	Щелевое уплотнение насоса
6	Корпус уплотнения

7-8	Корпус подшипника
9	Радиальный подшипник
10	Радиально-упорный подшипник
11-14	Крыша корпуса подшипника
15	Крышка сальника
16	Втулка сальника

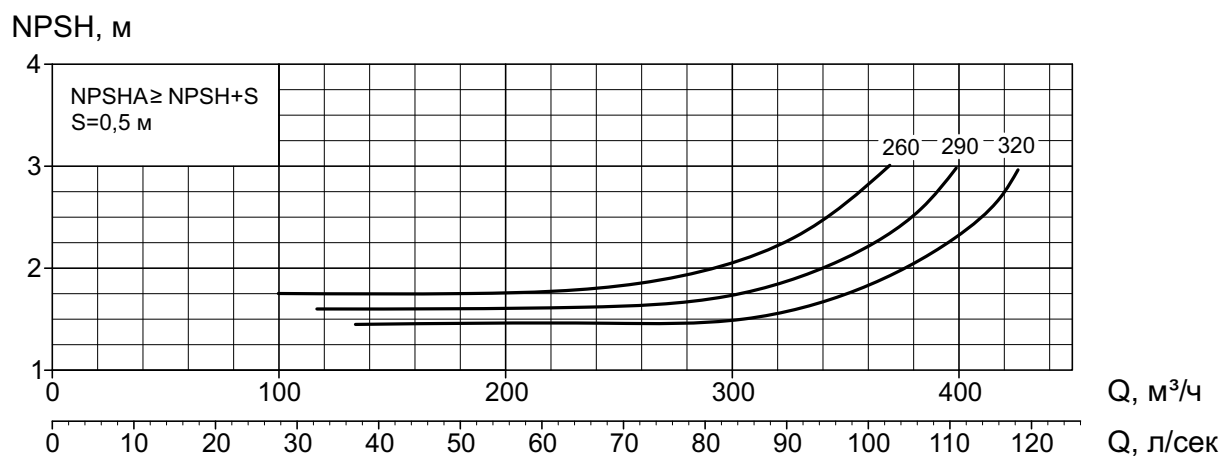
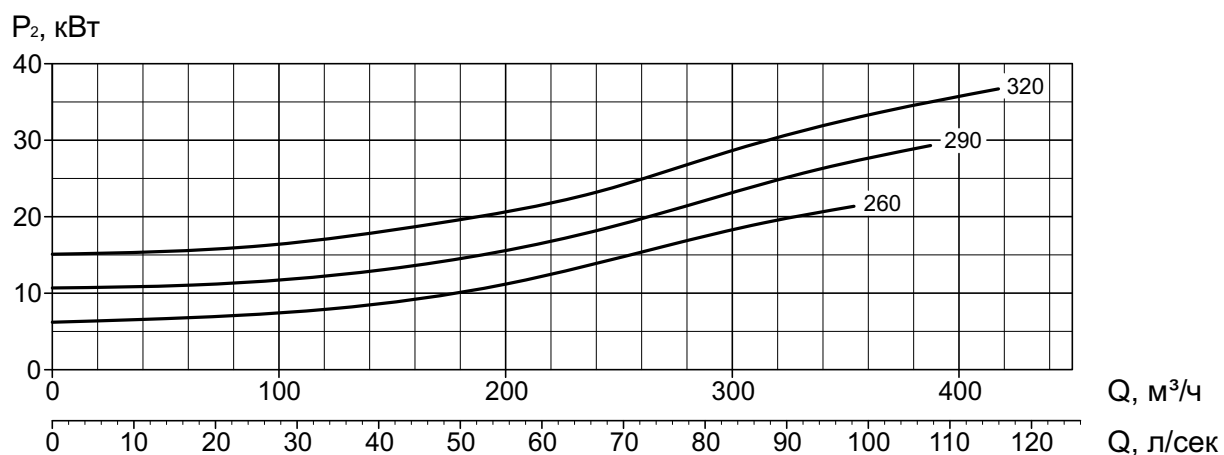
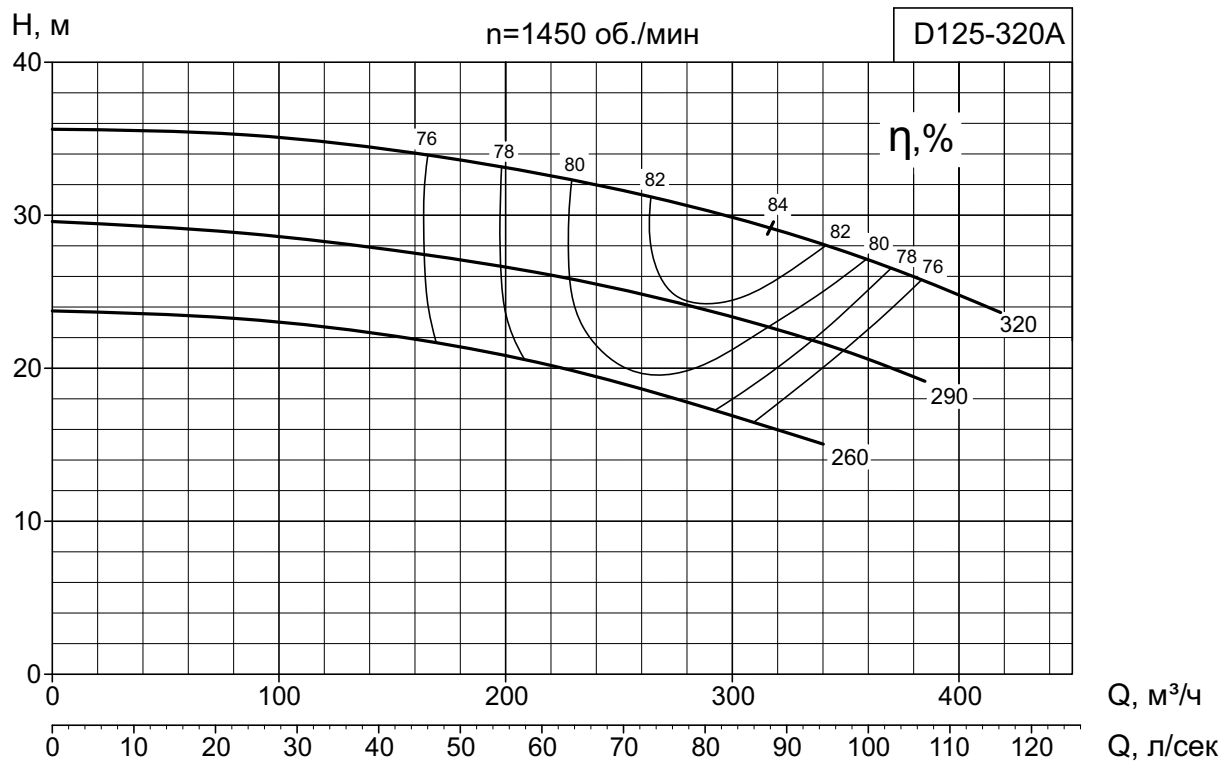
17	Сальниковая набивка
18	Кольцо сальника
19	Втулка
20-22	Втулка вала
23	Гайка прижимная
24-25	Лабиринтное уплотнение



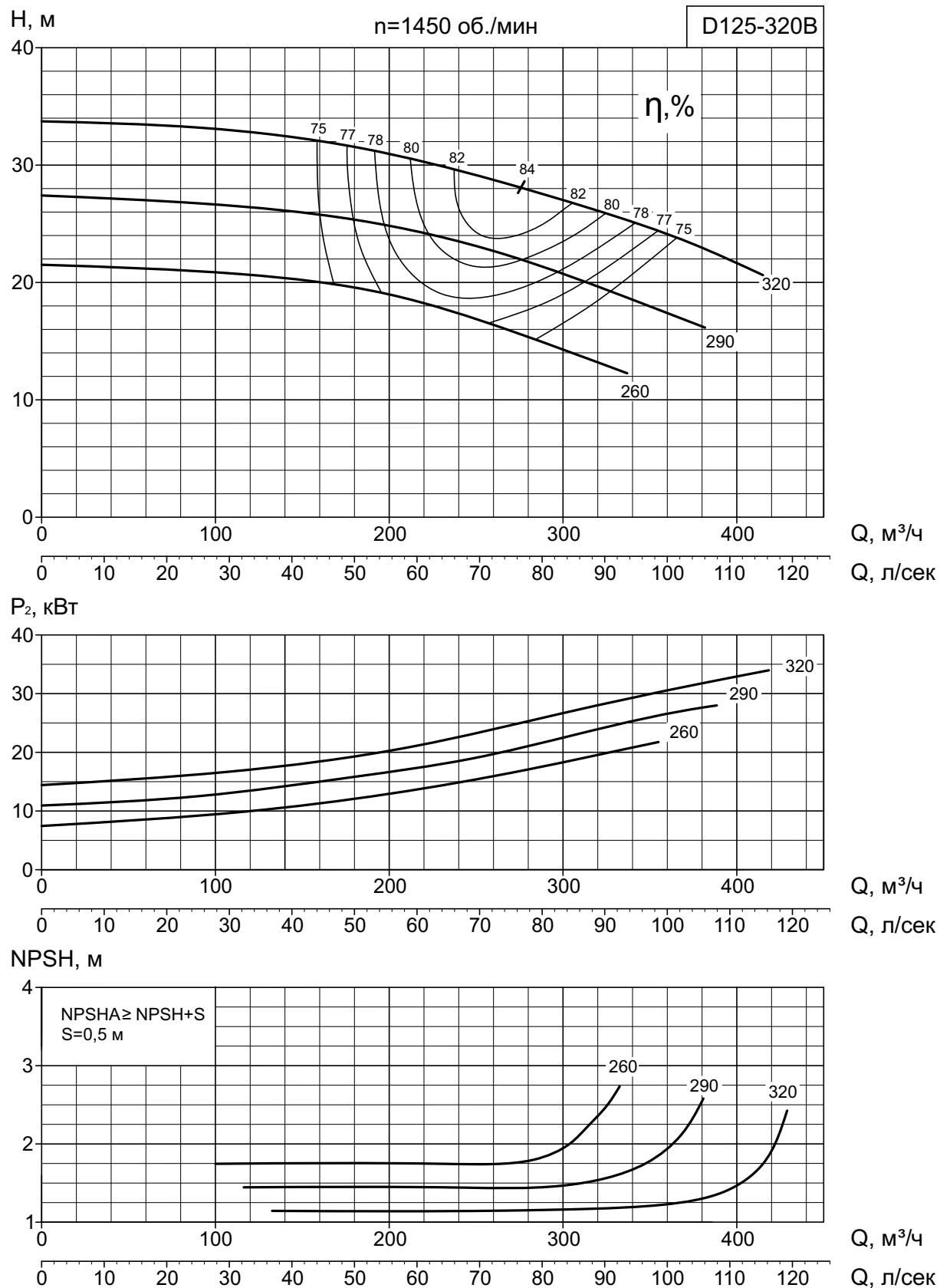
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



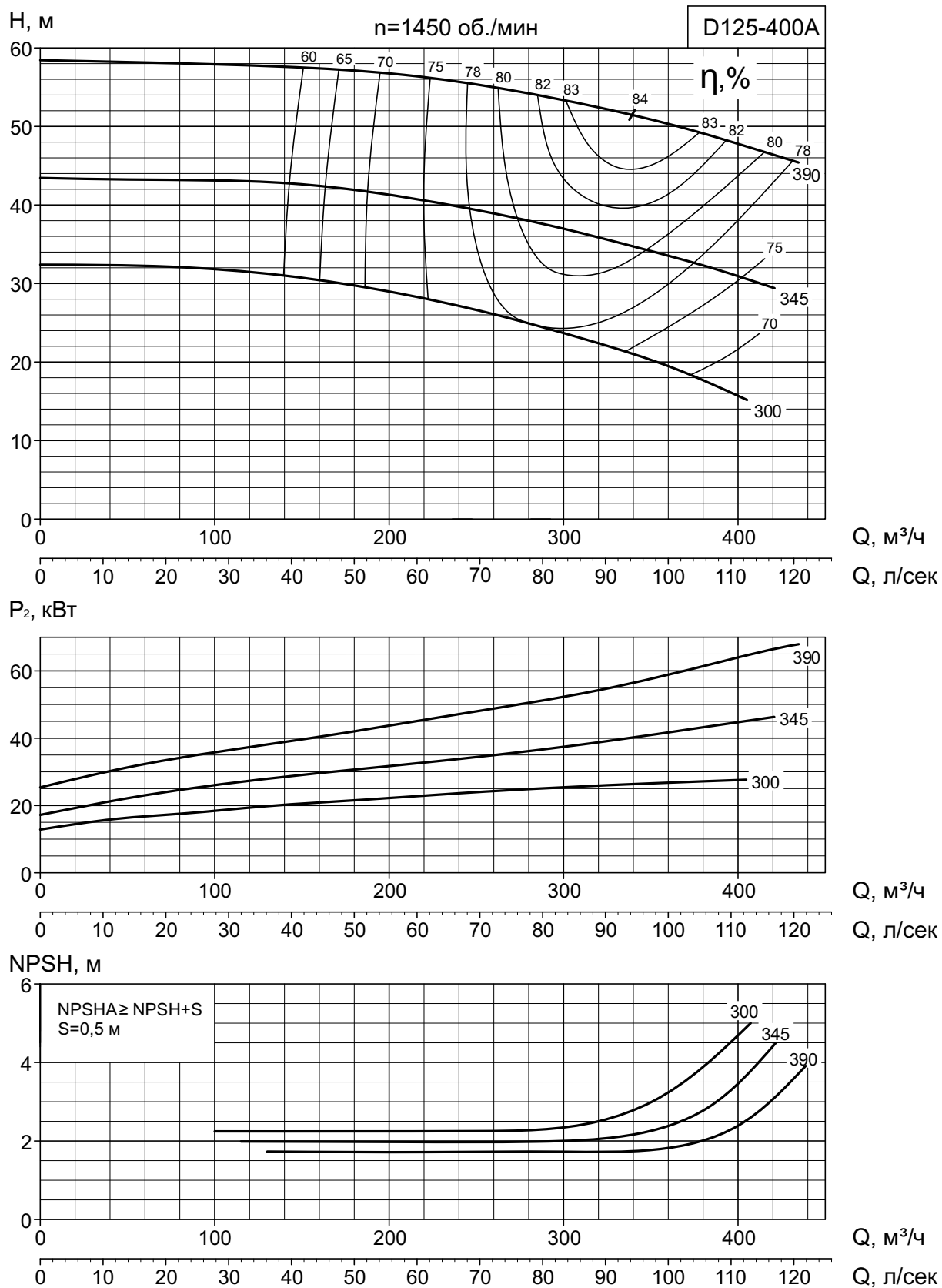
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



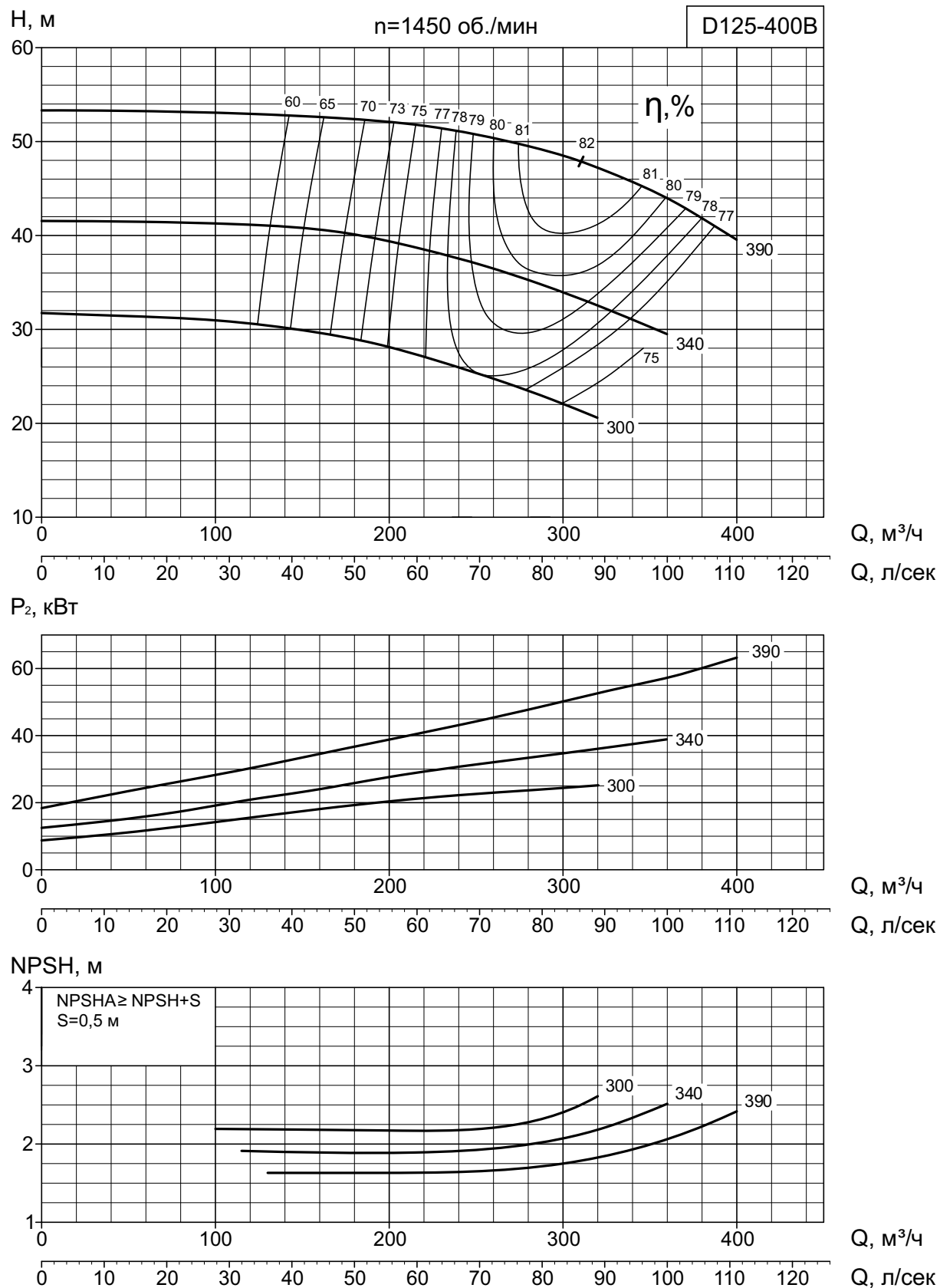
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



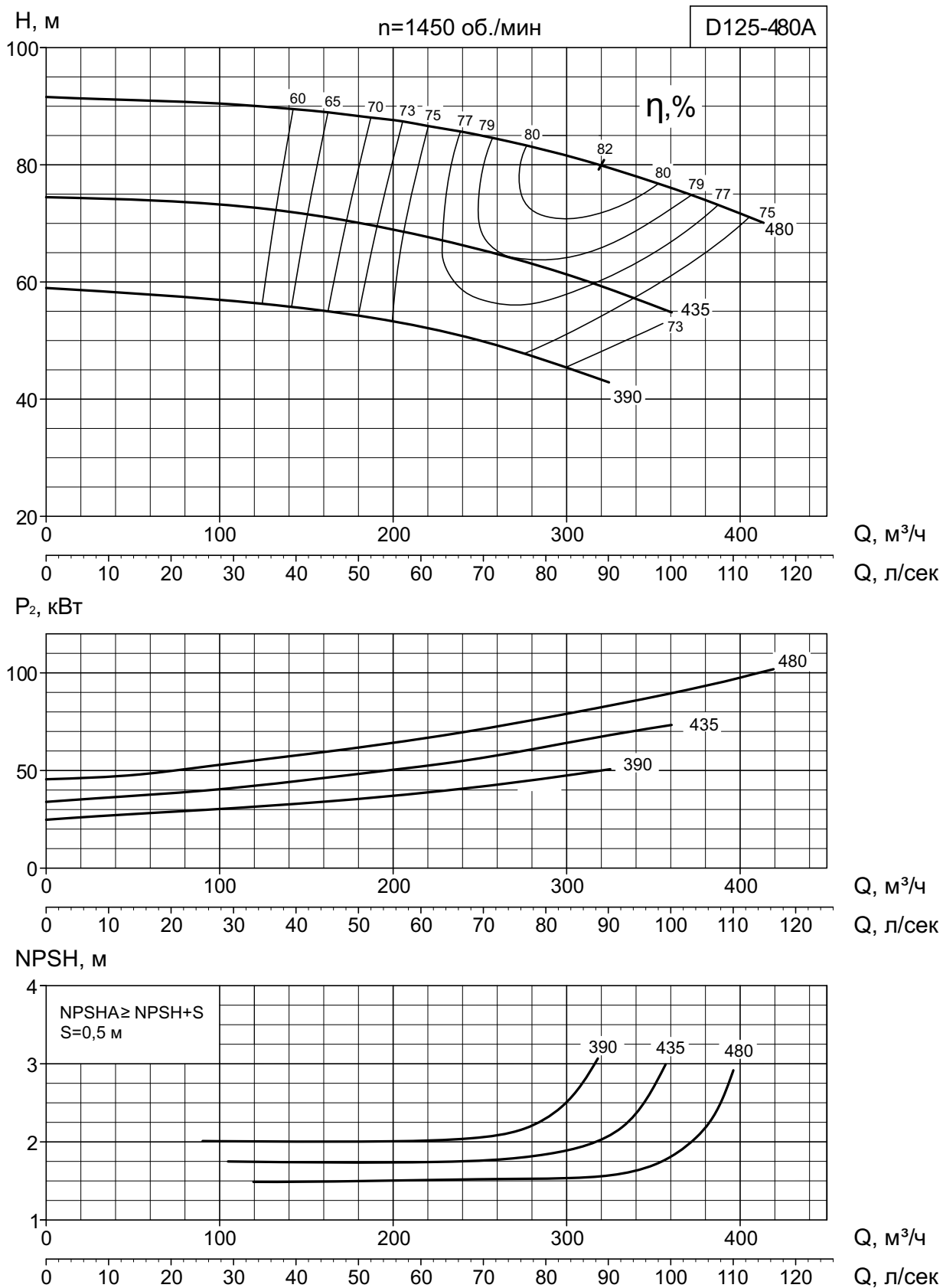
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



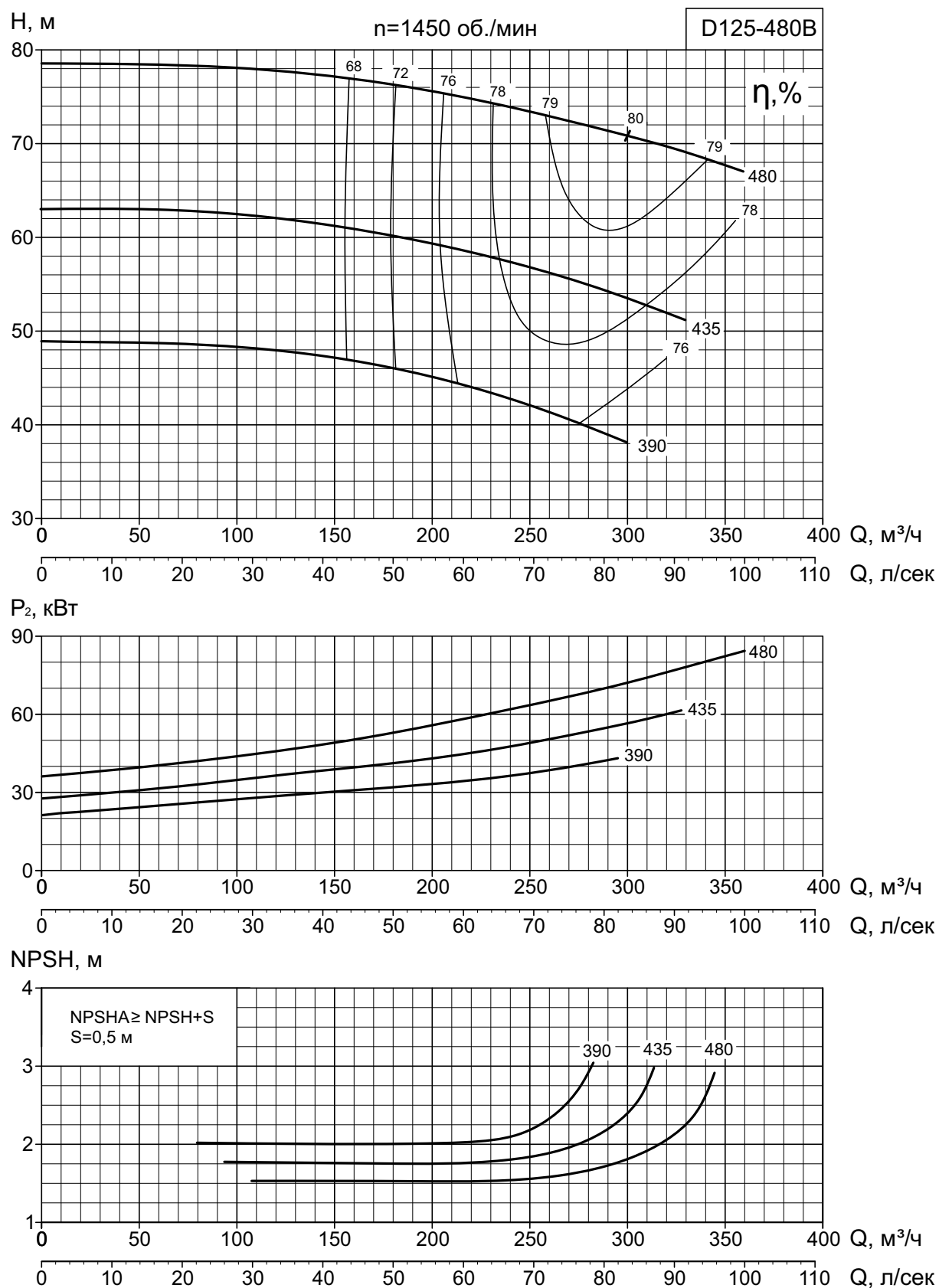
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



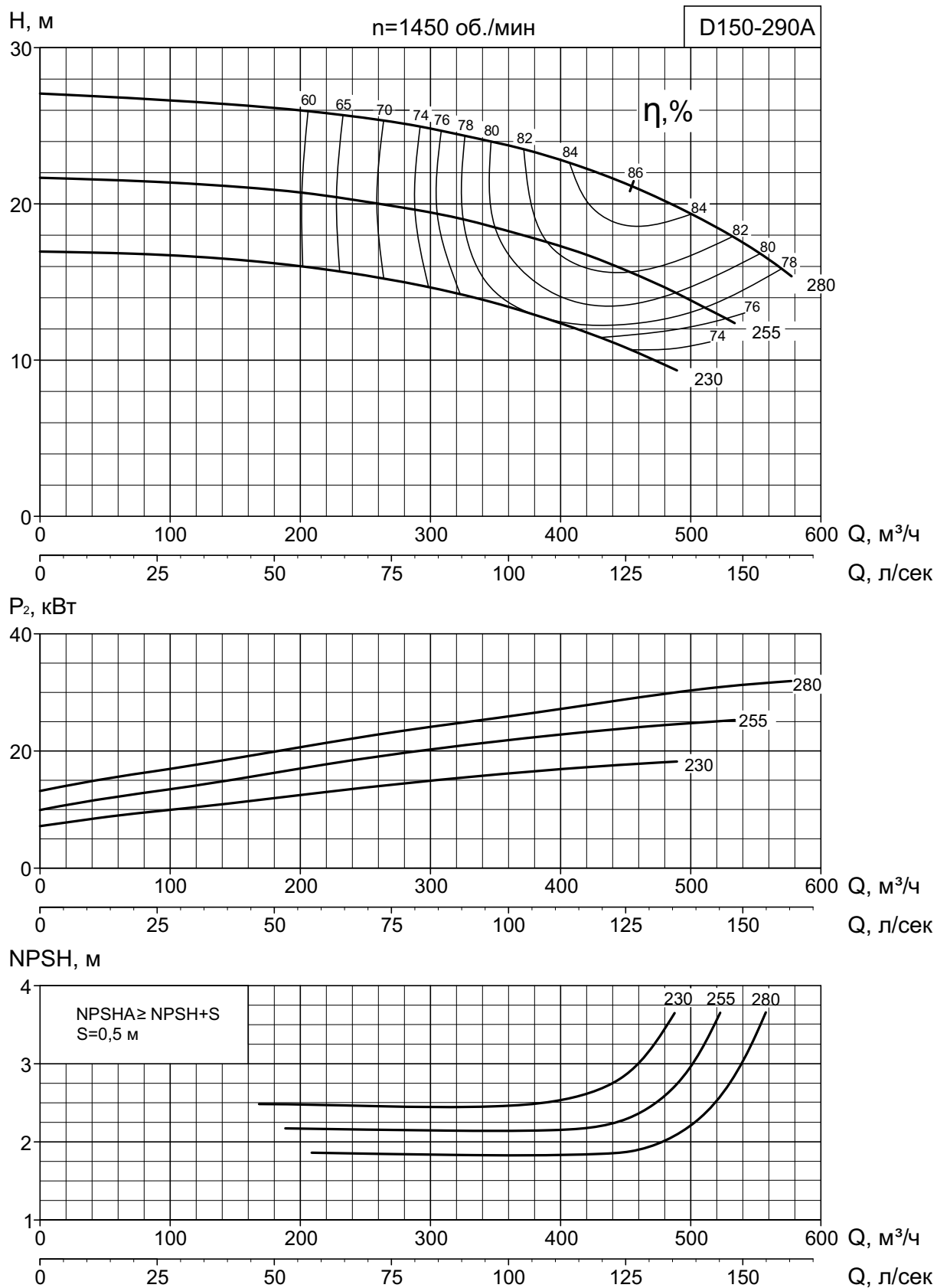
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



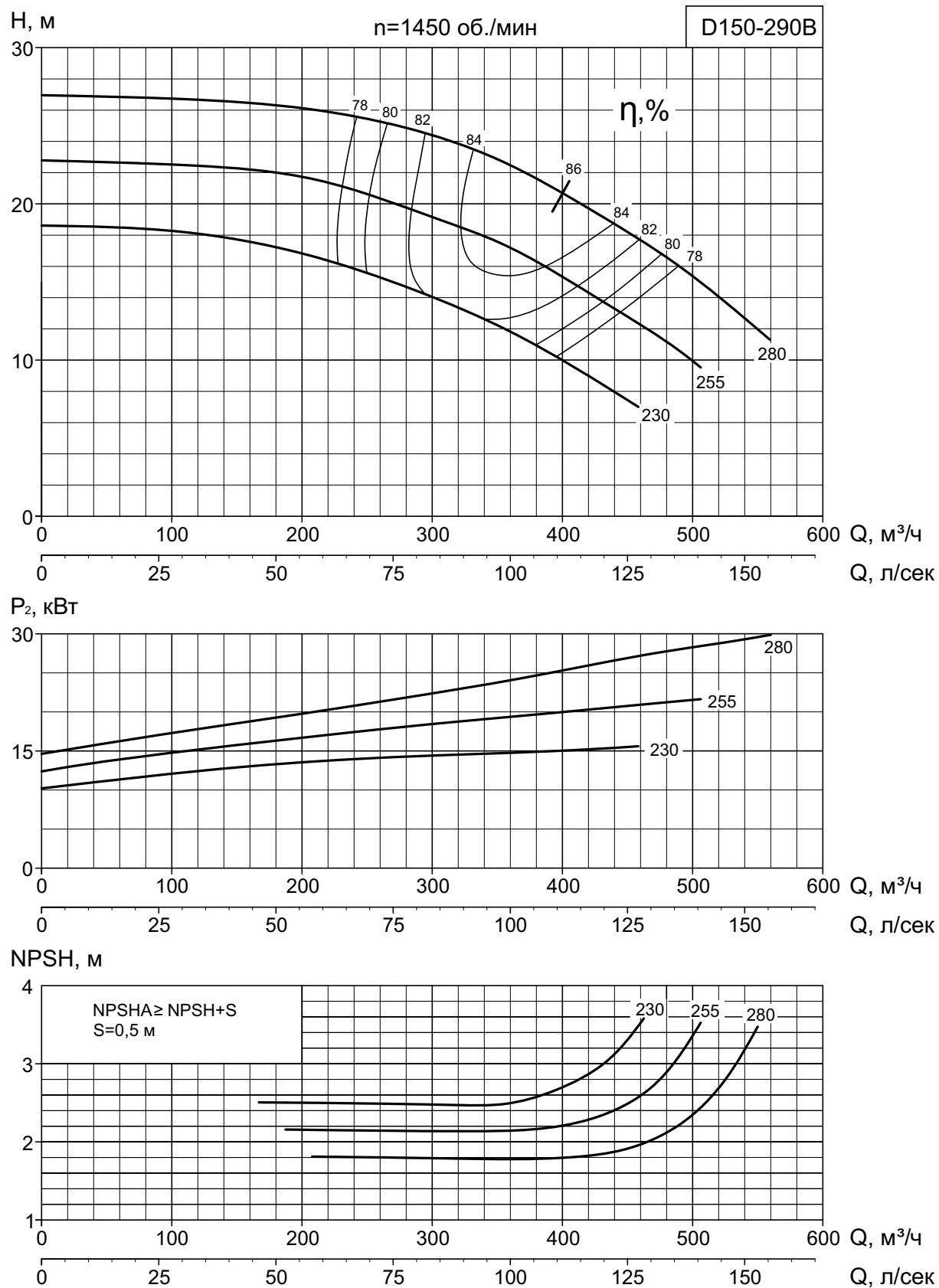
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



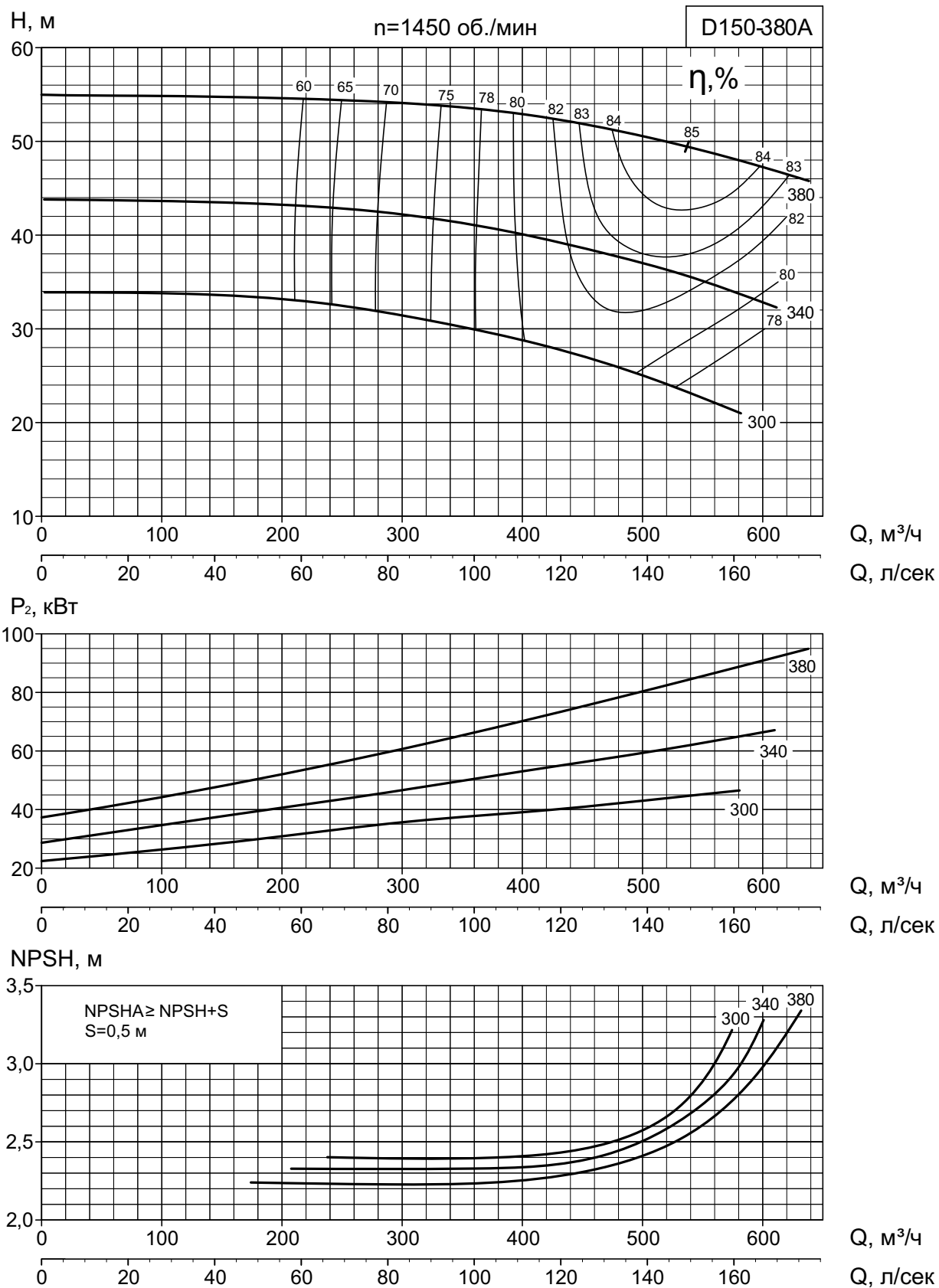
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



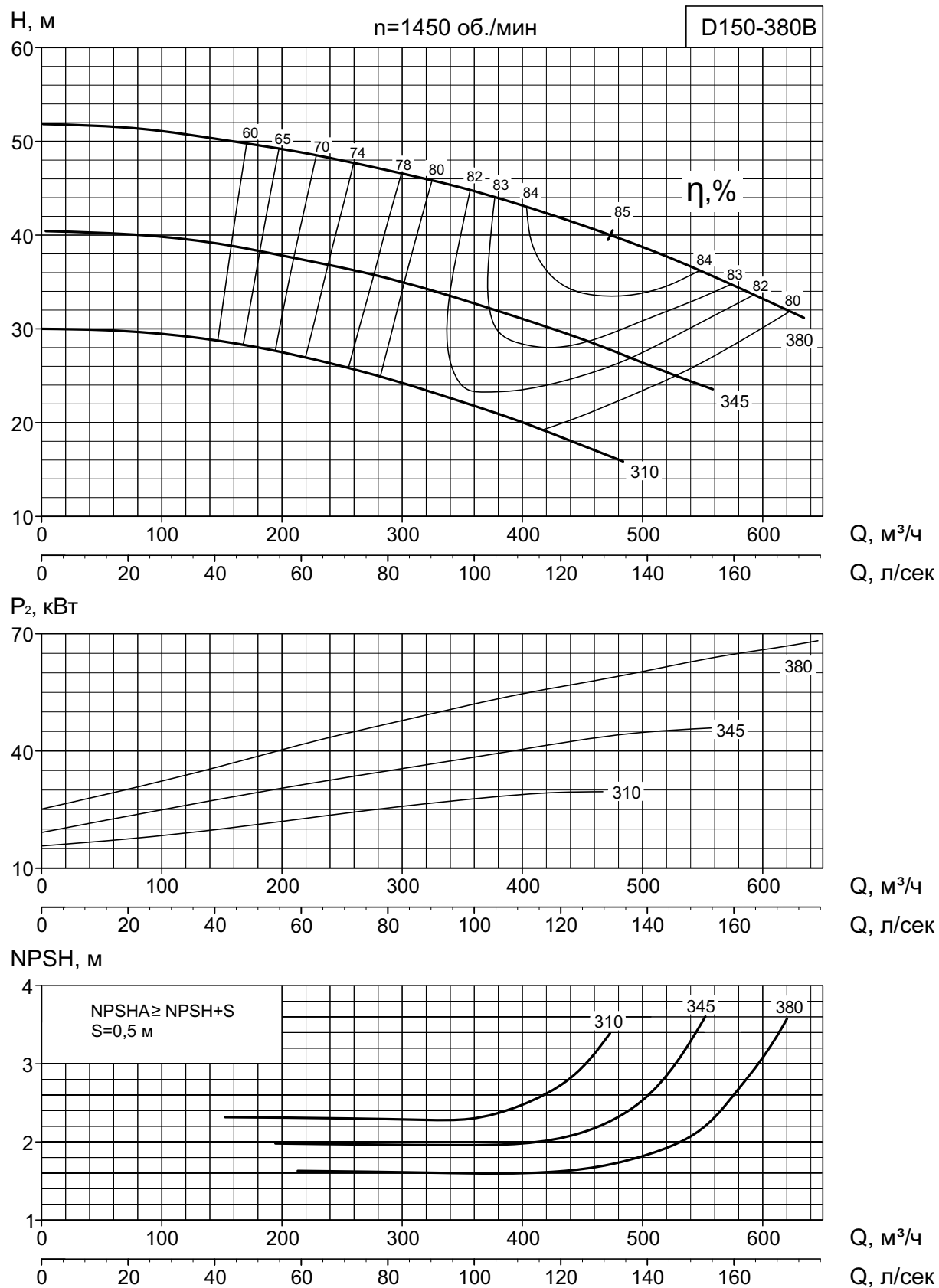
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



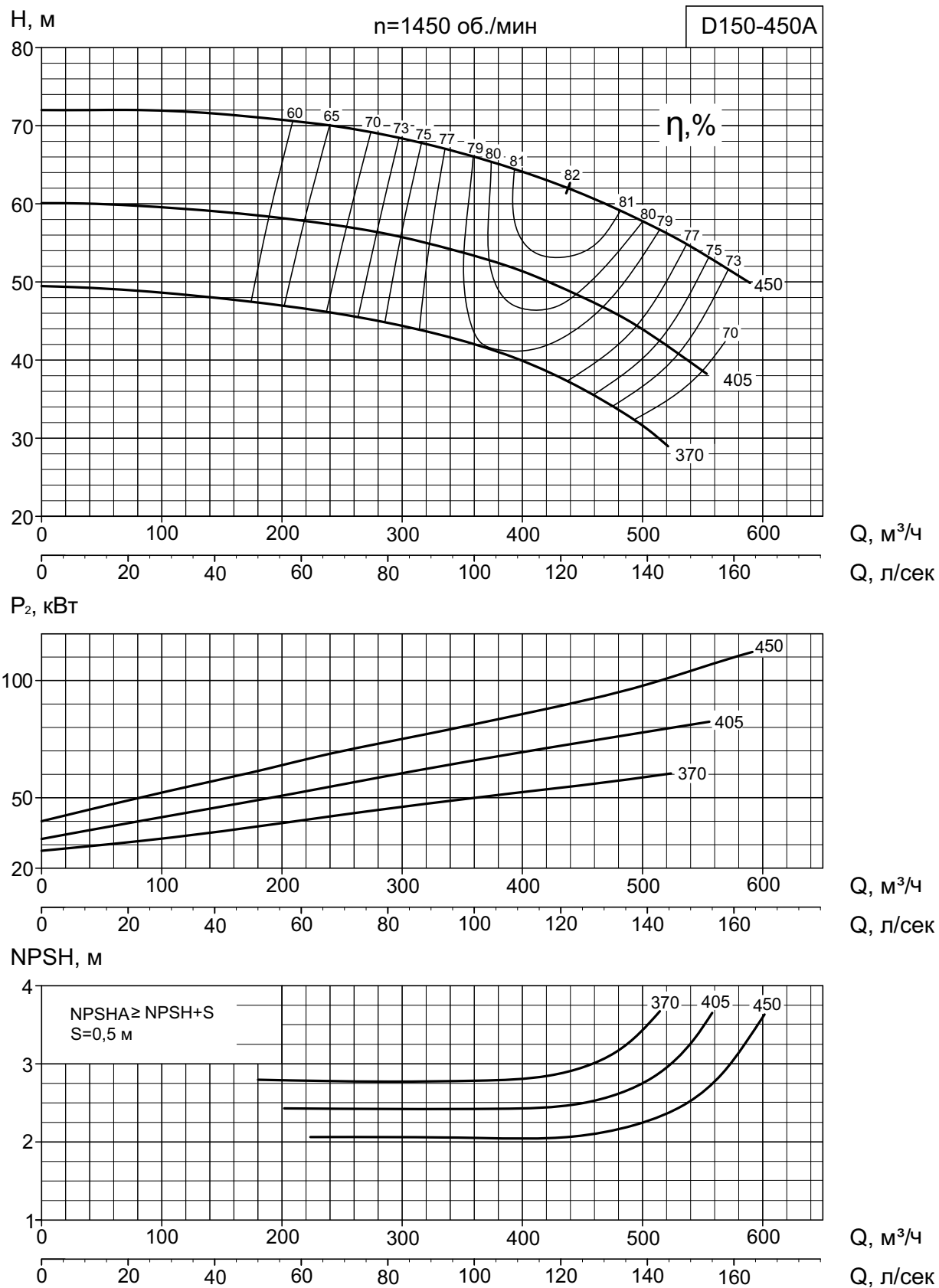
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



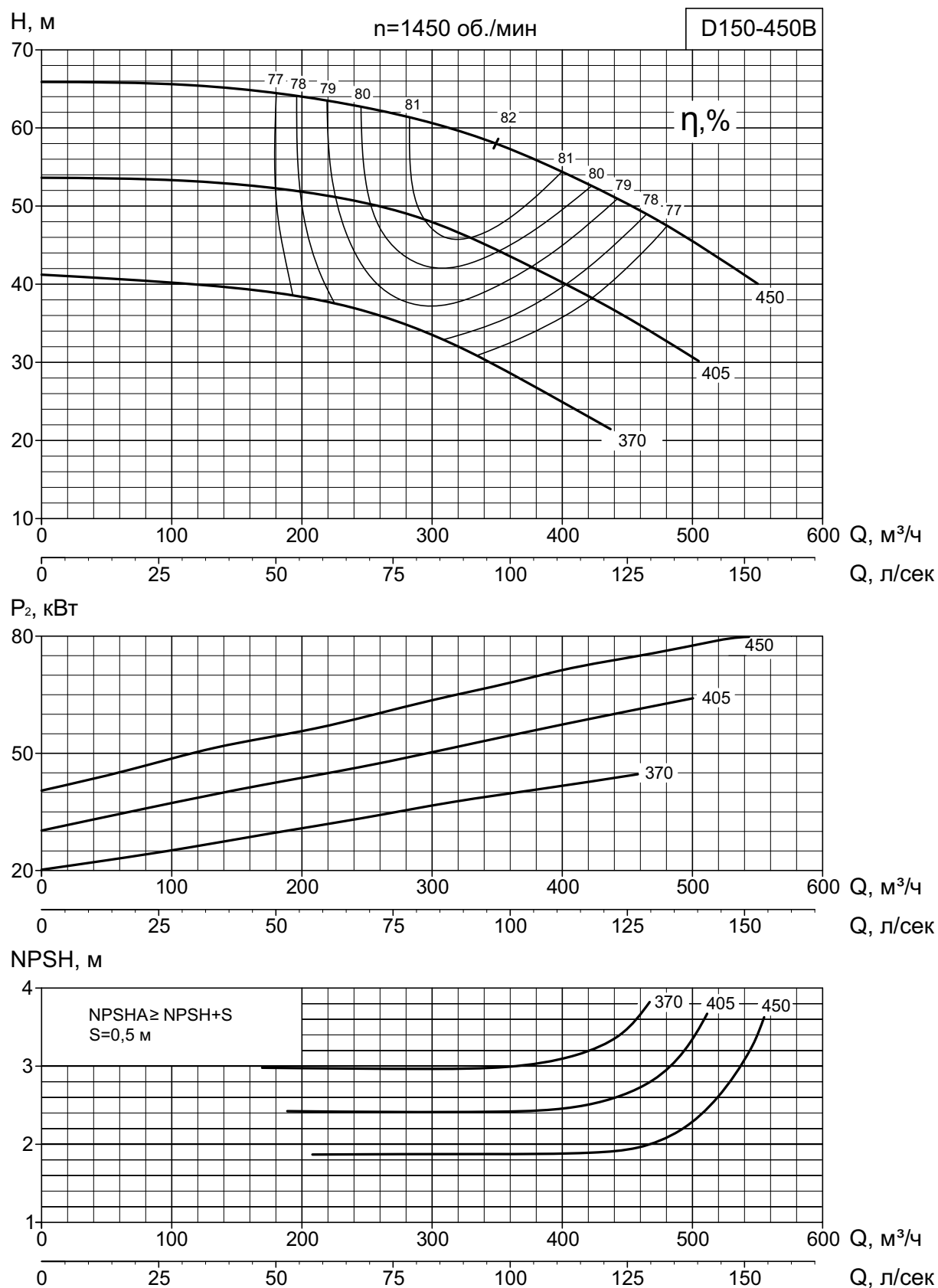
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



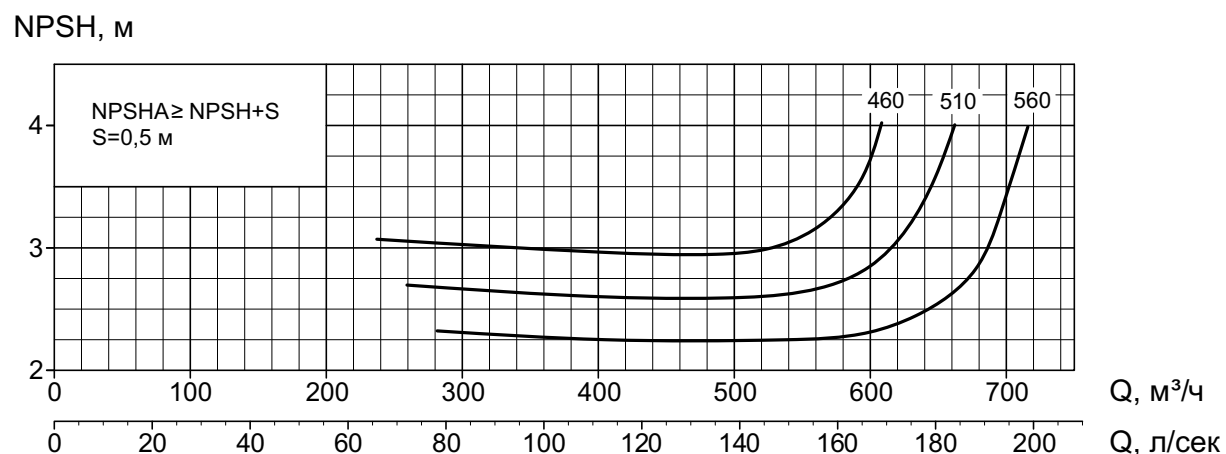
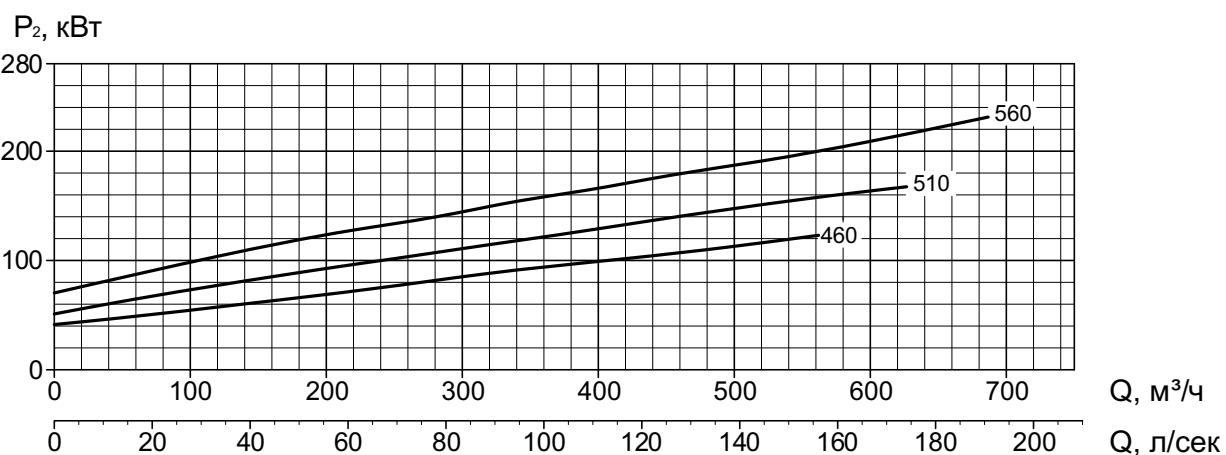
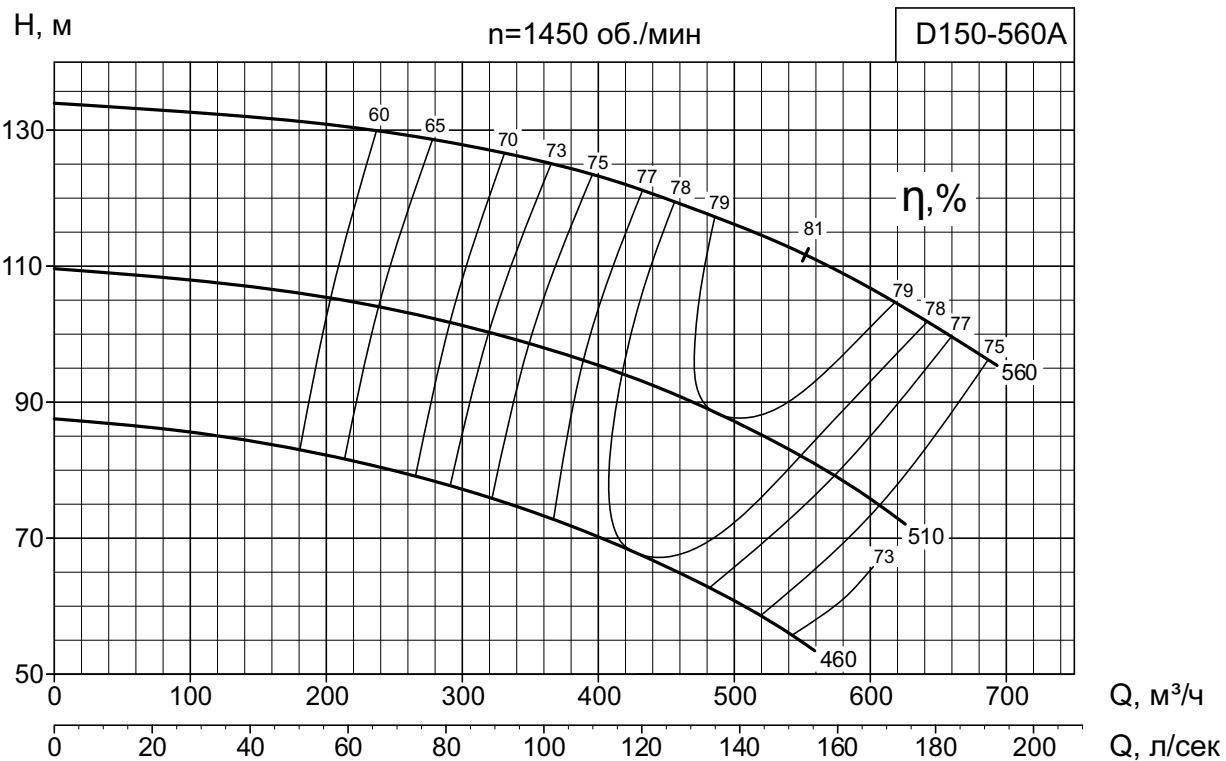
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



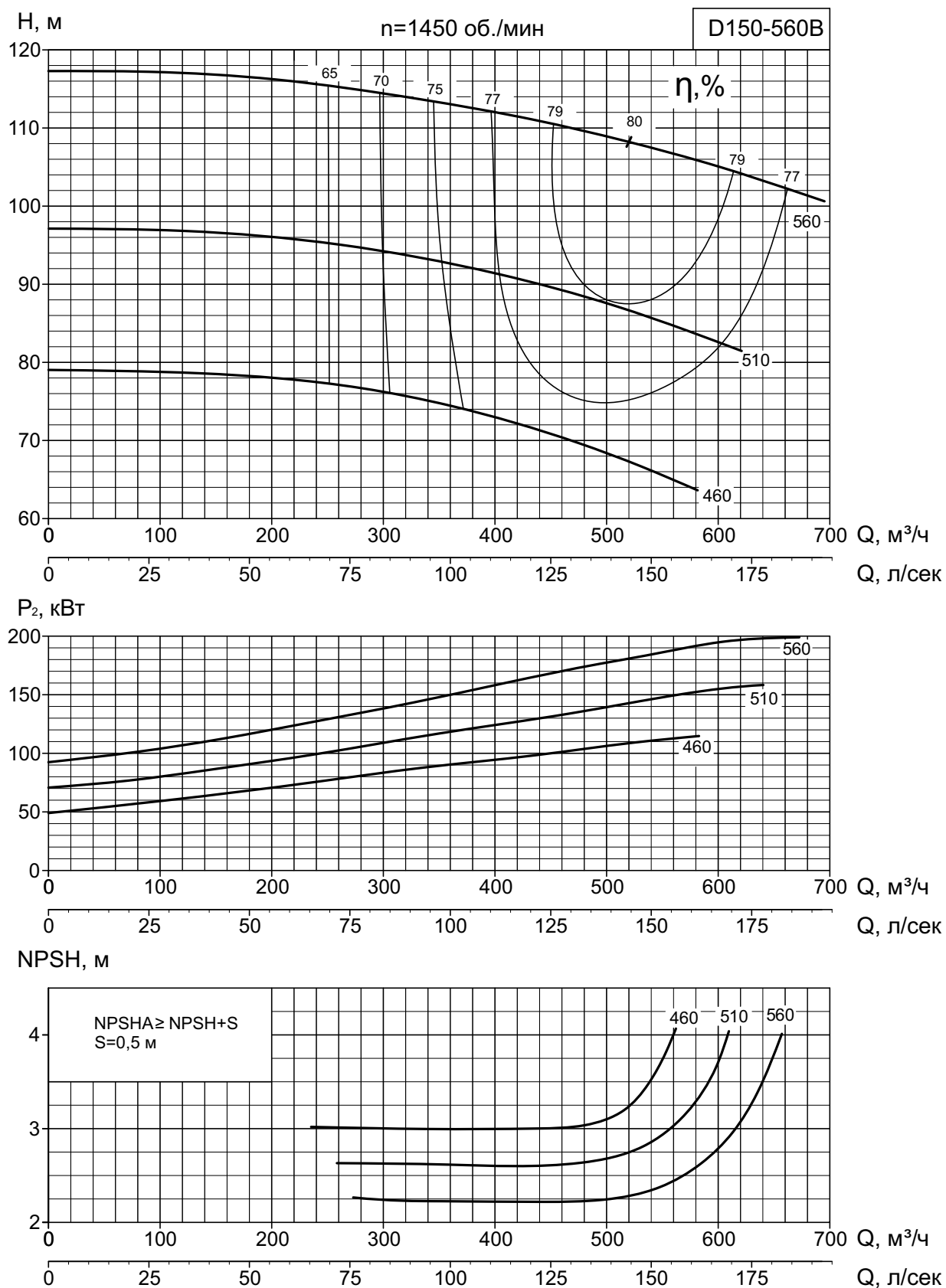
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



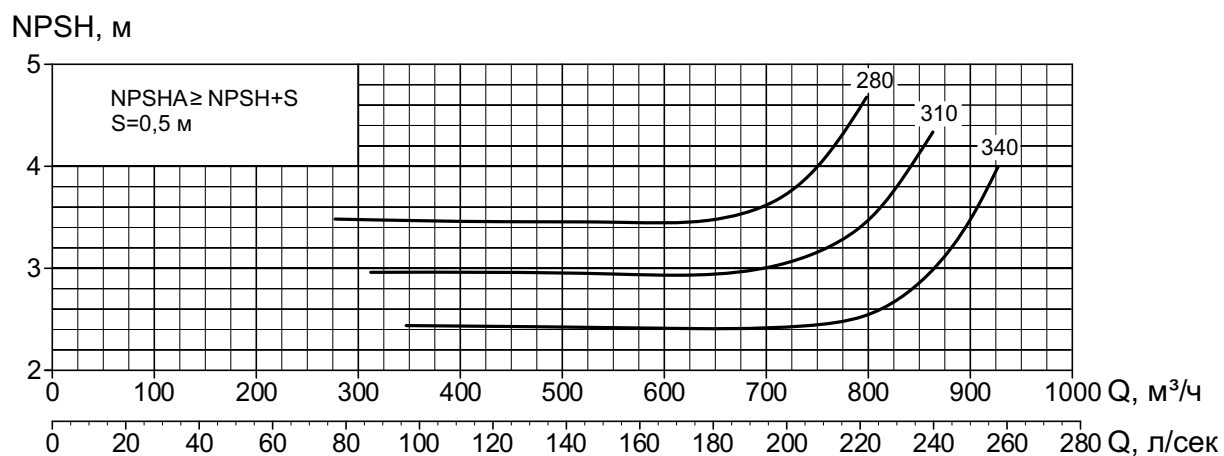
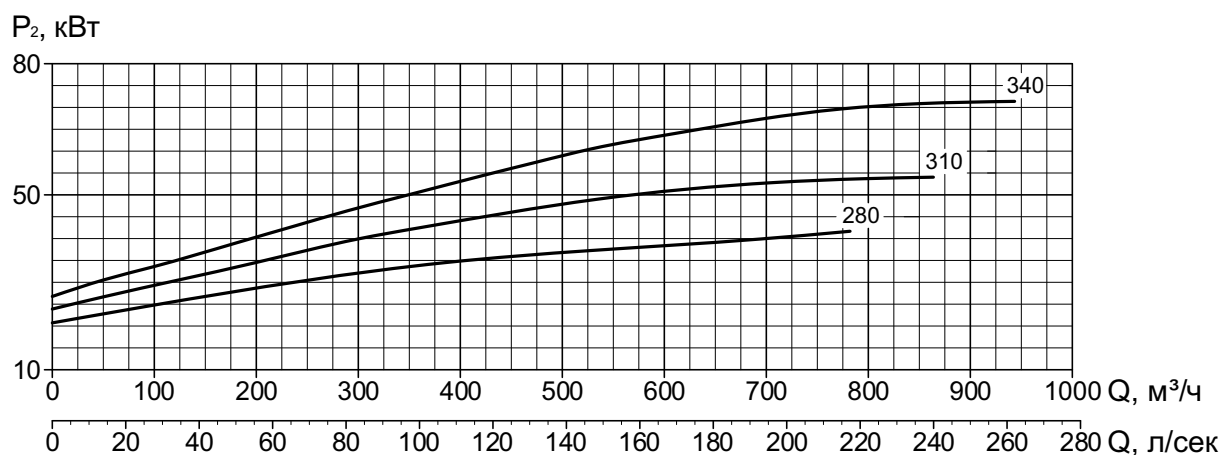
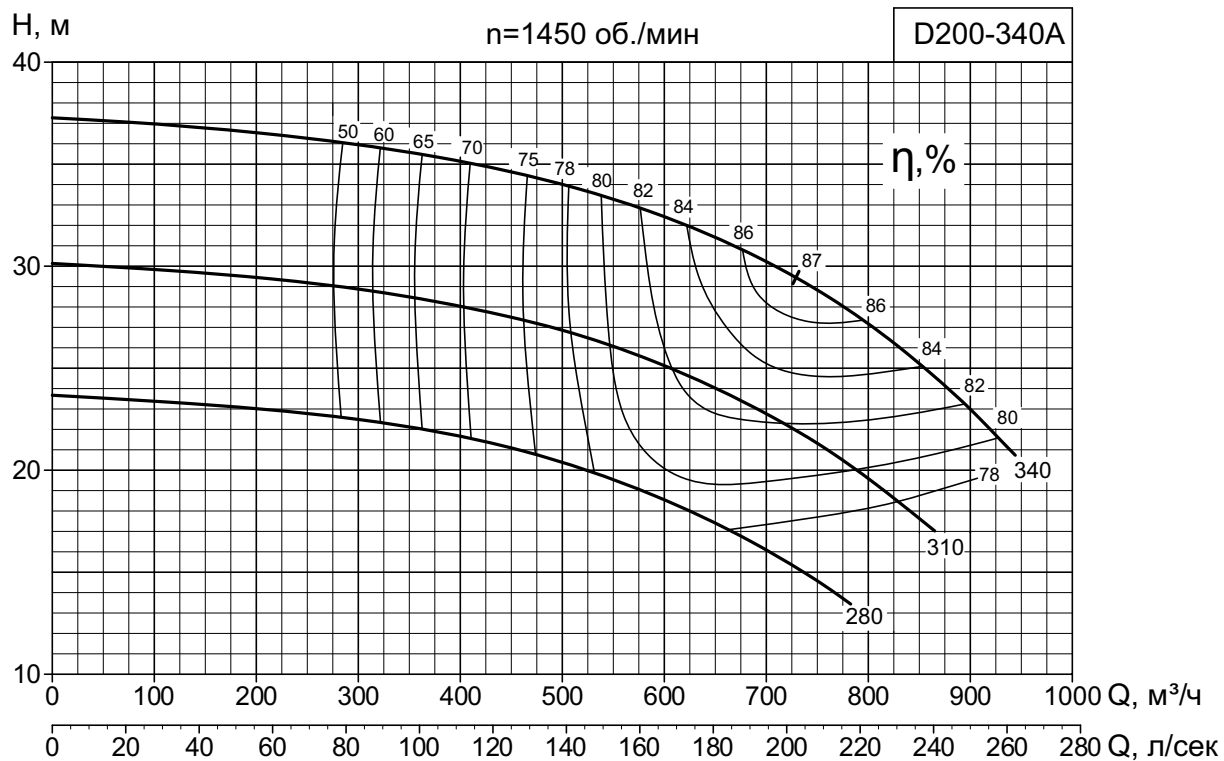
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



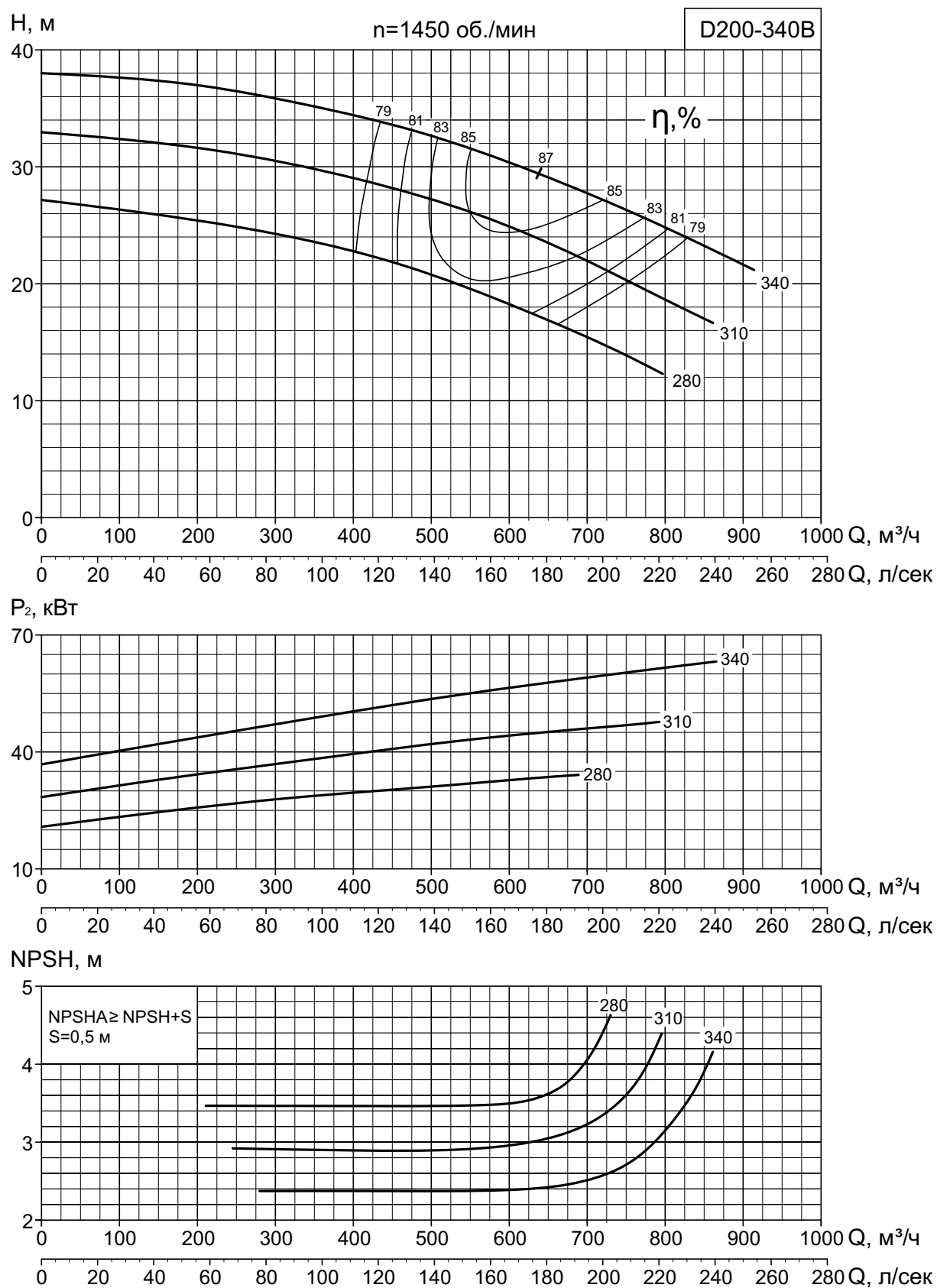
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



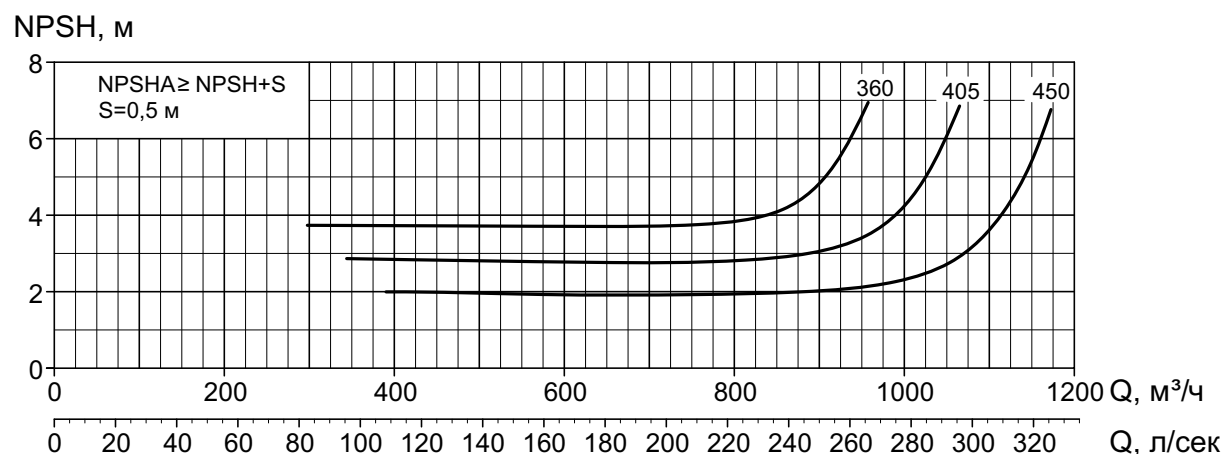
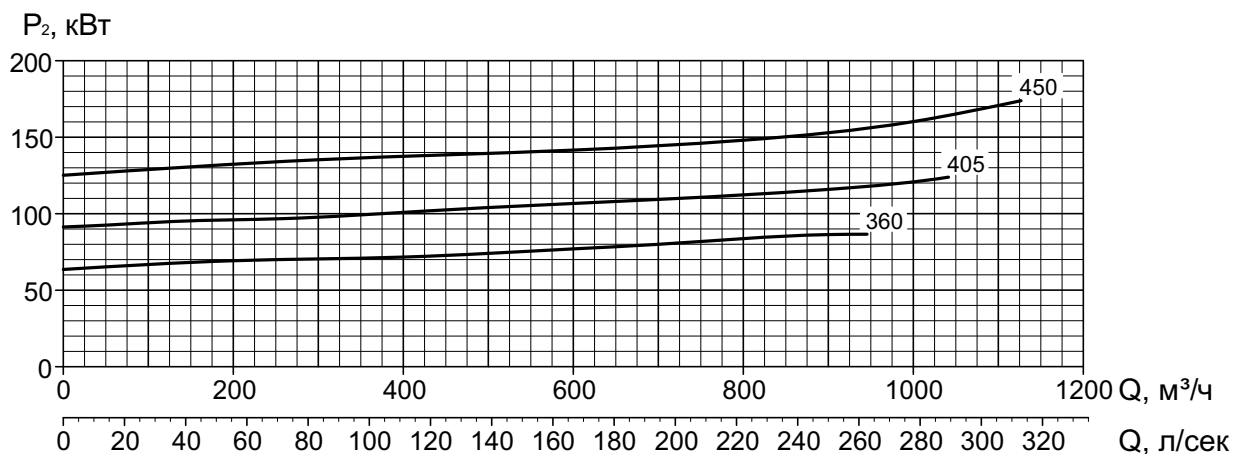
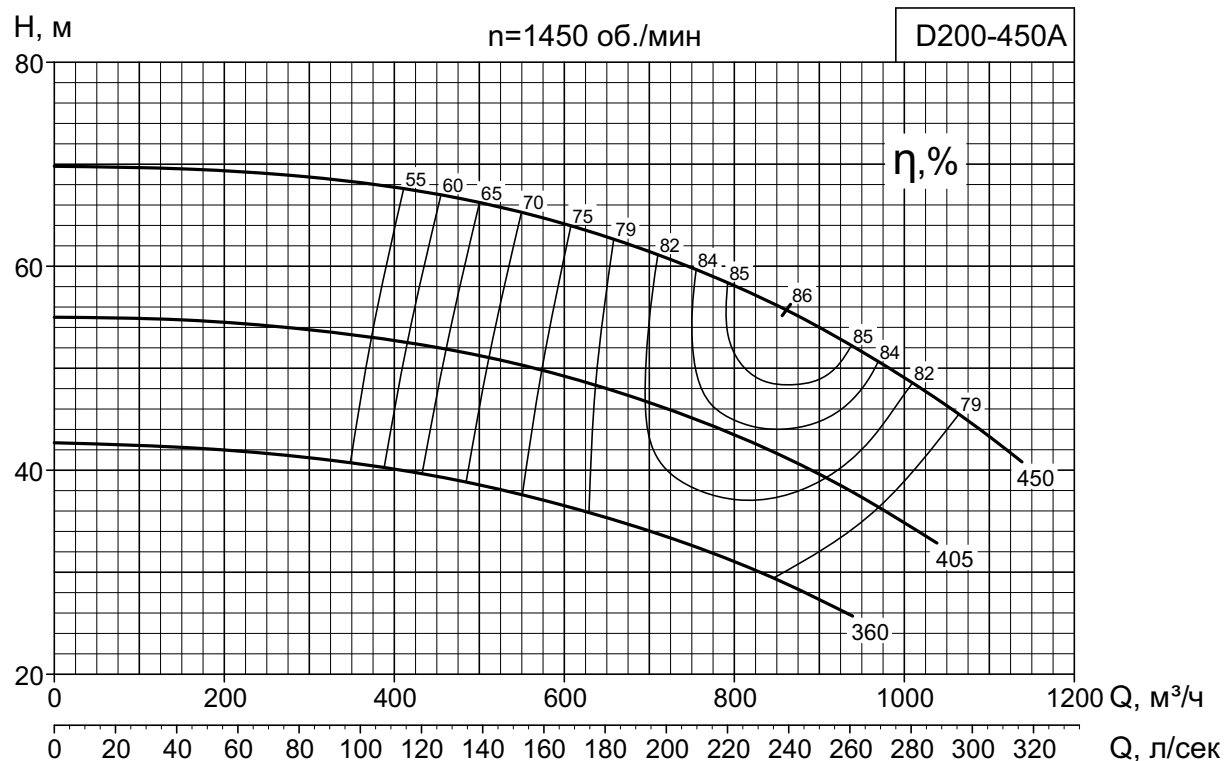
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



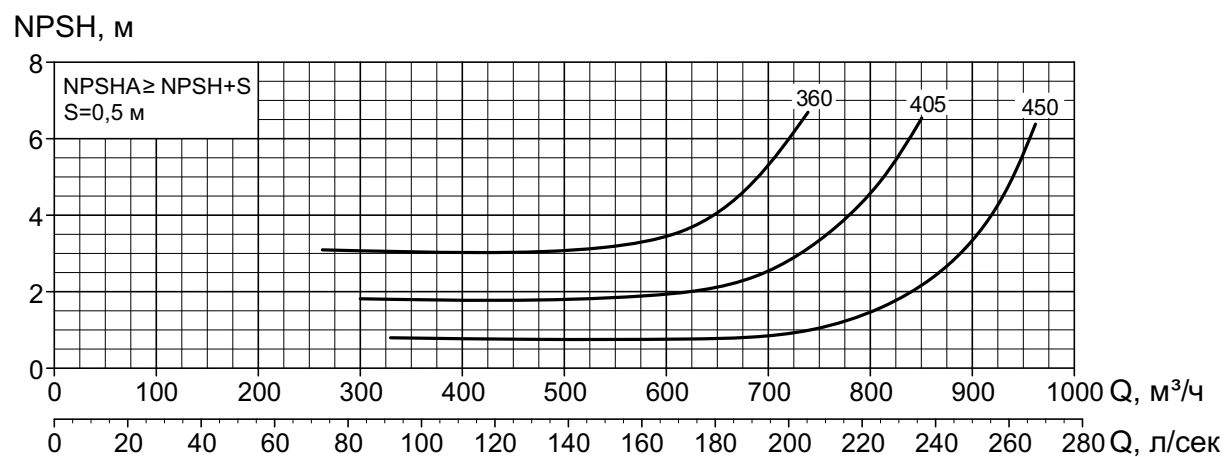
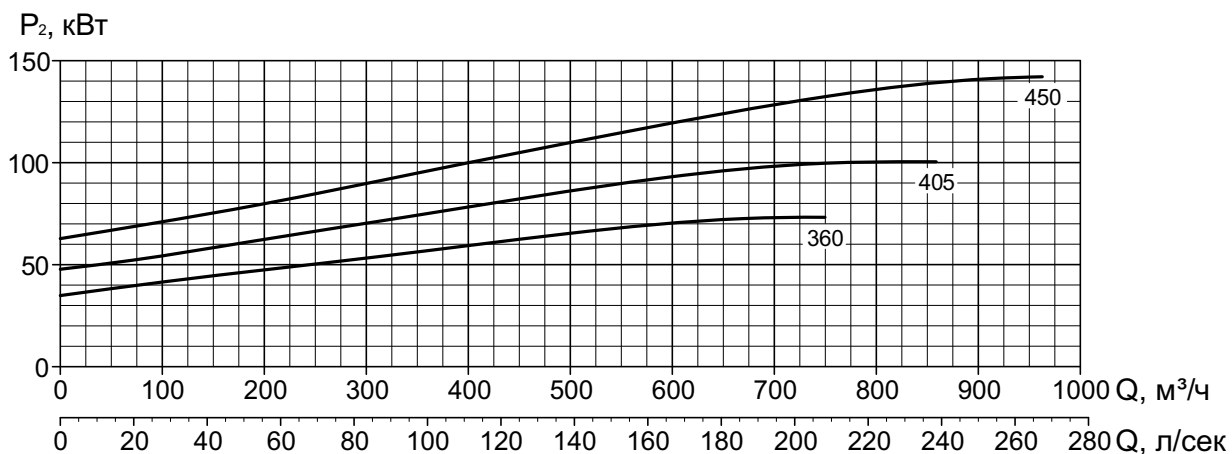
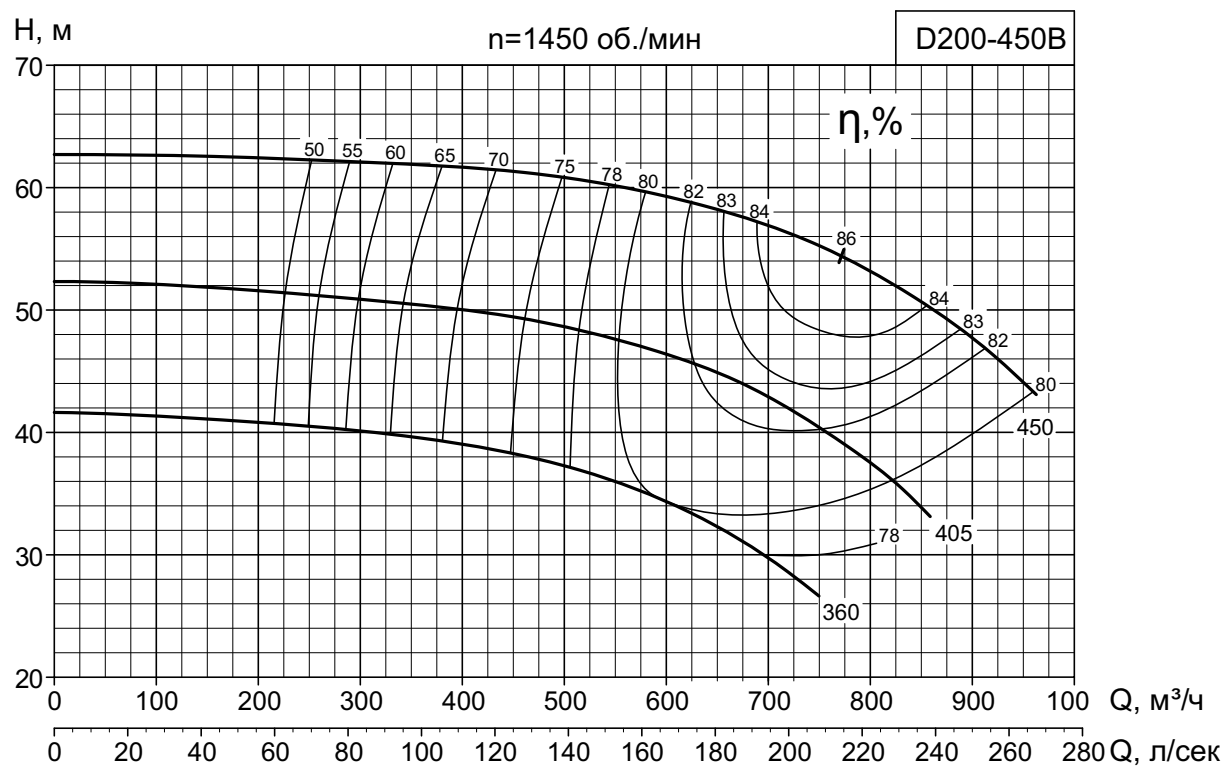
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



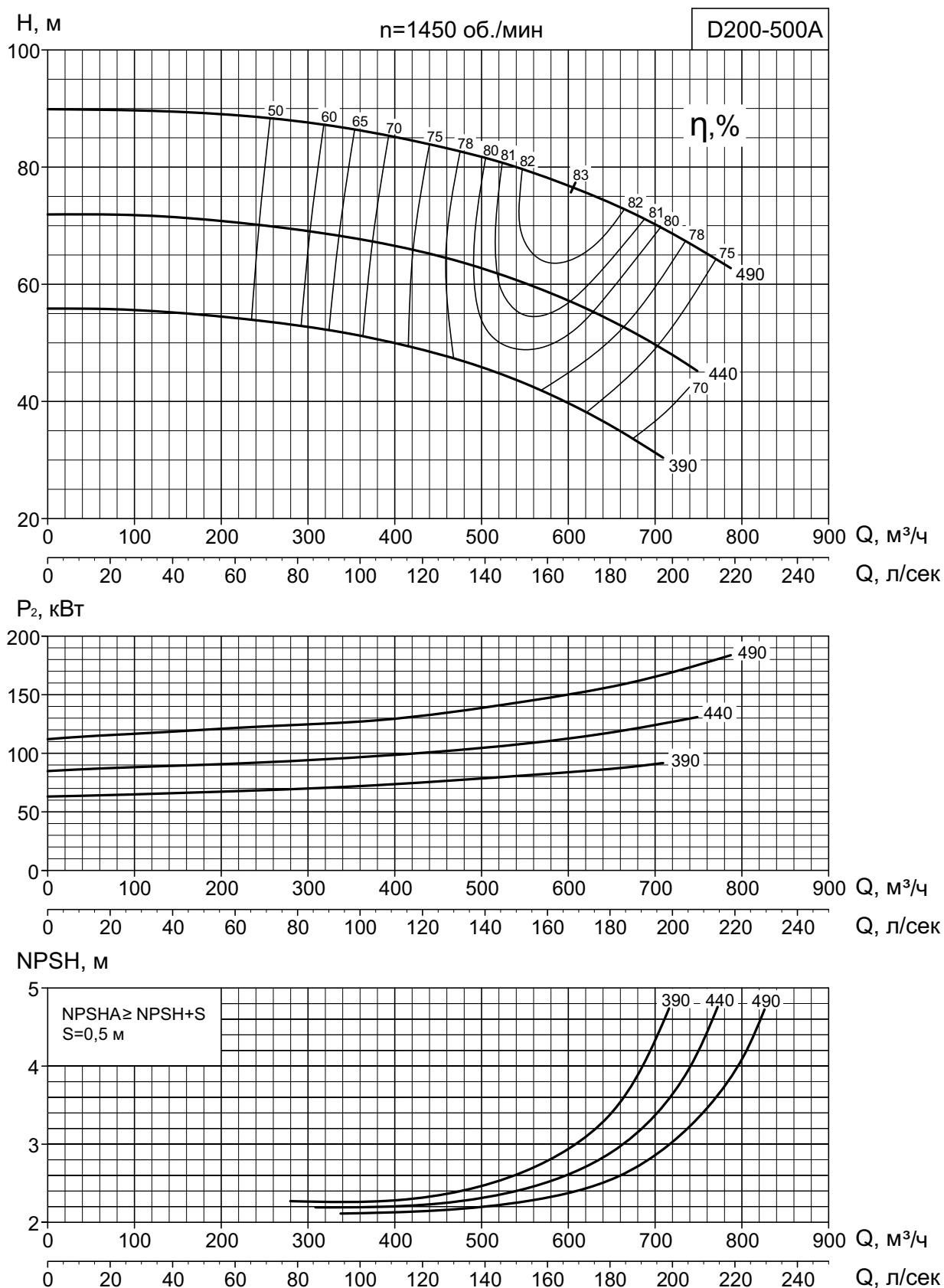
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



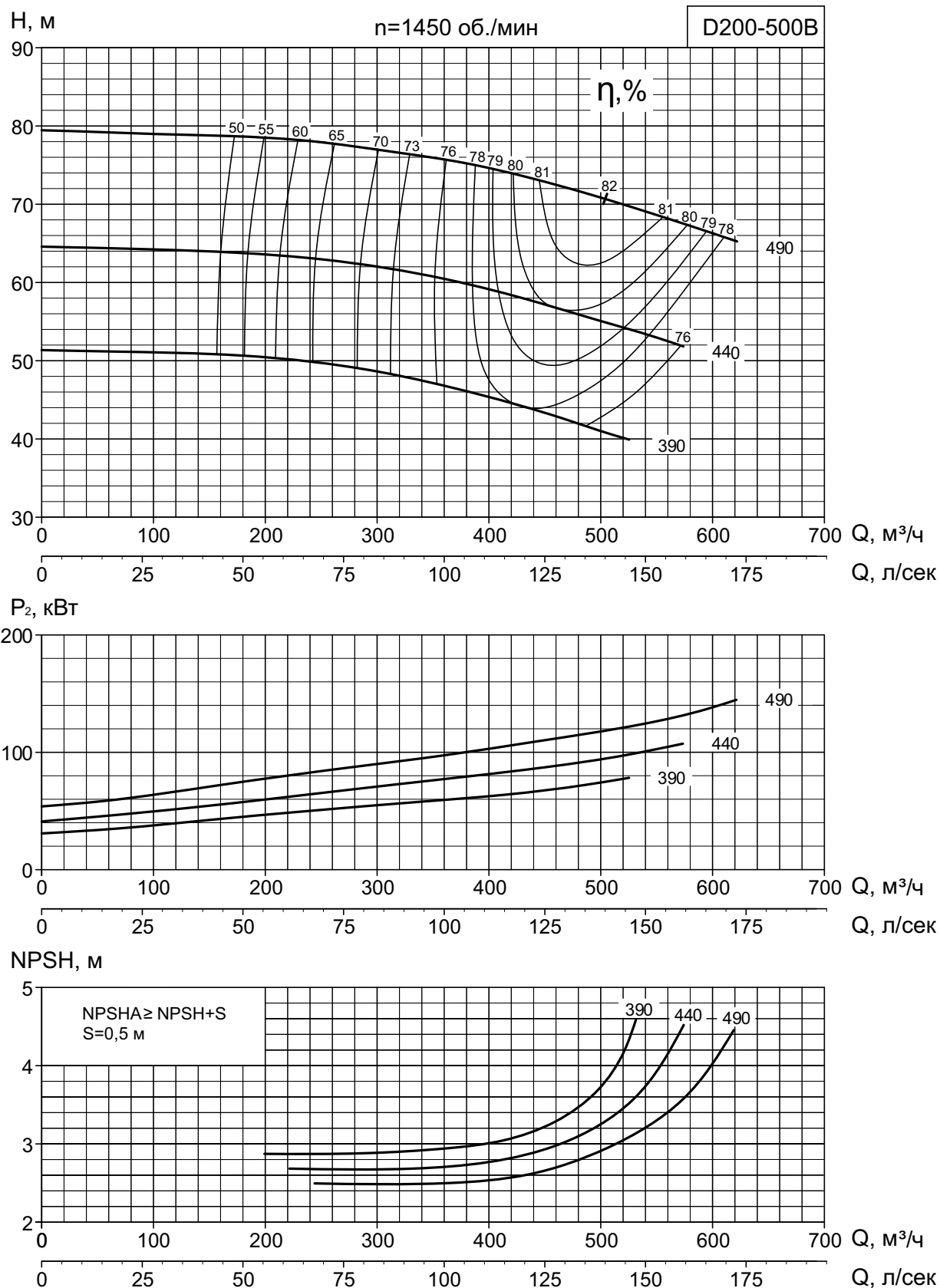
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



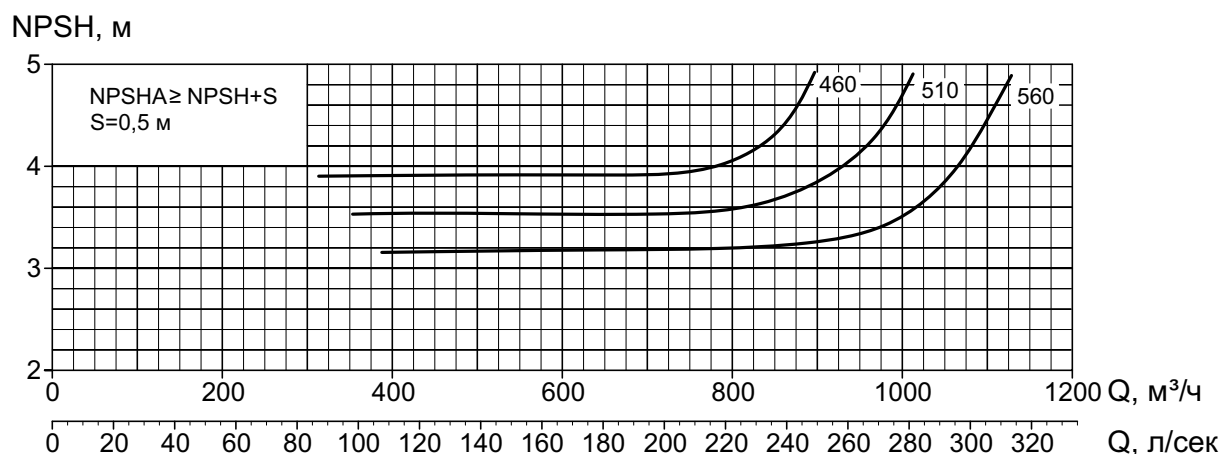
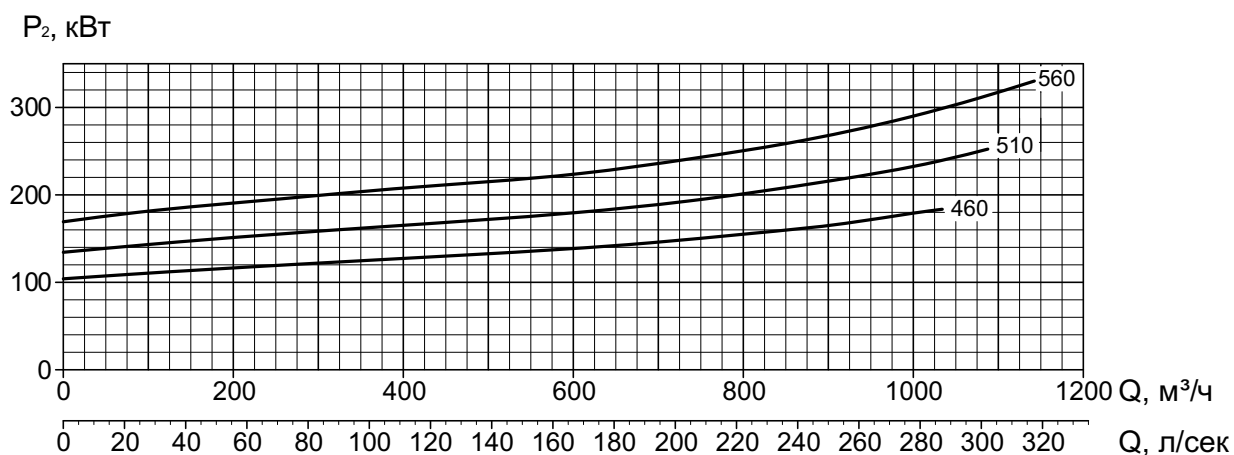
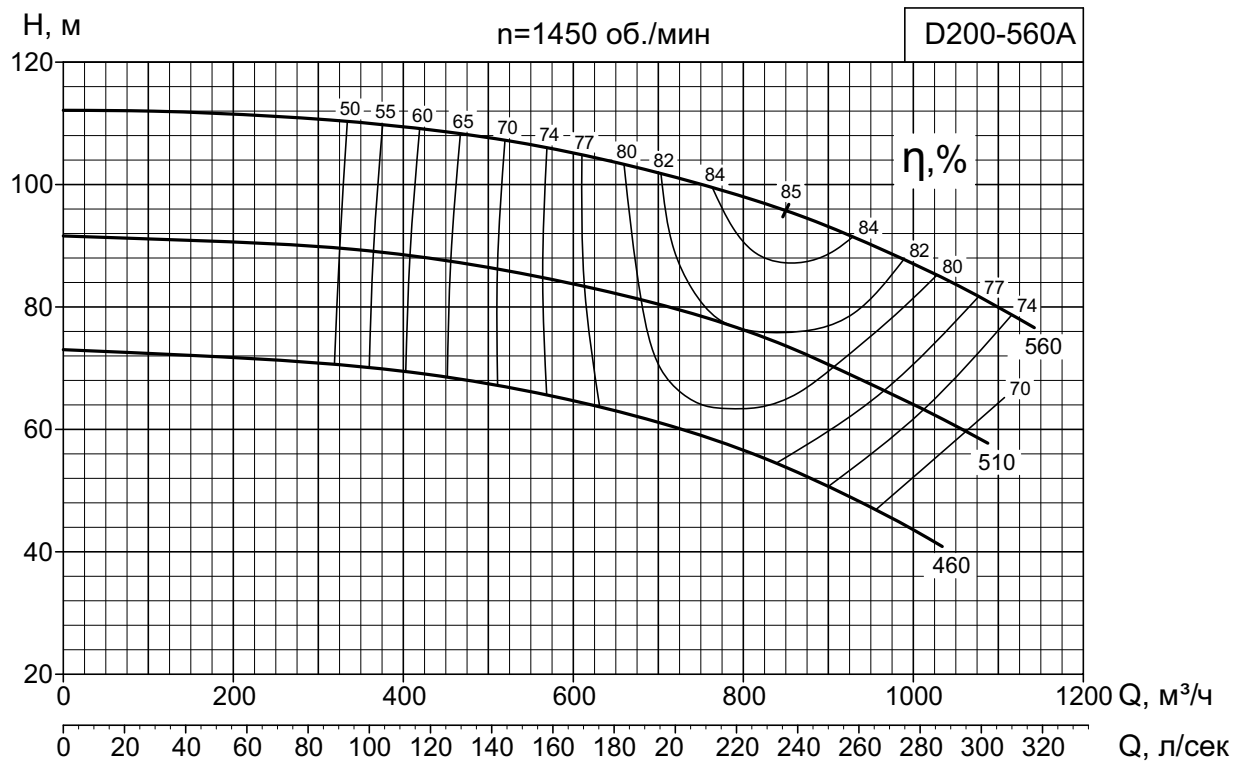
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



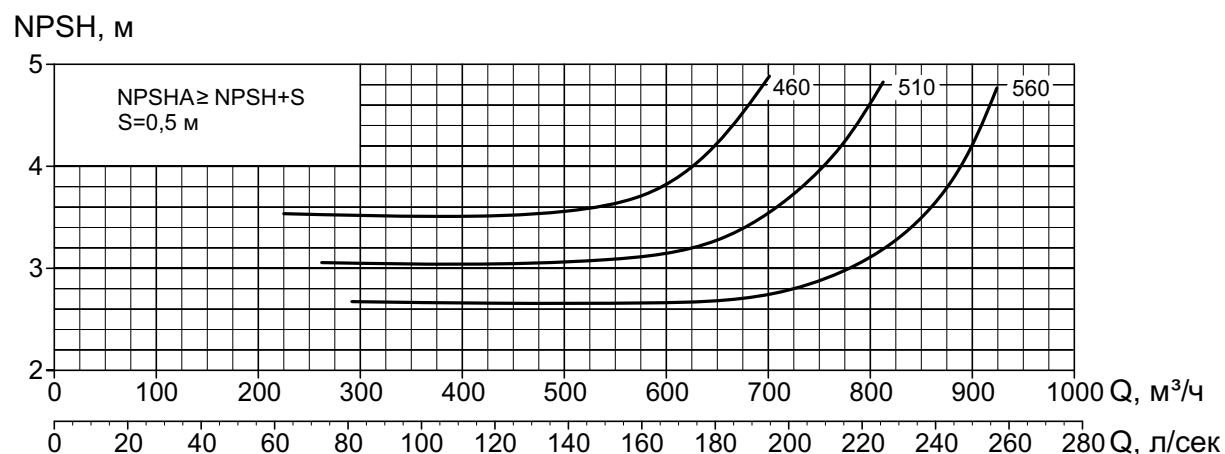
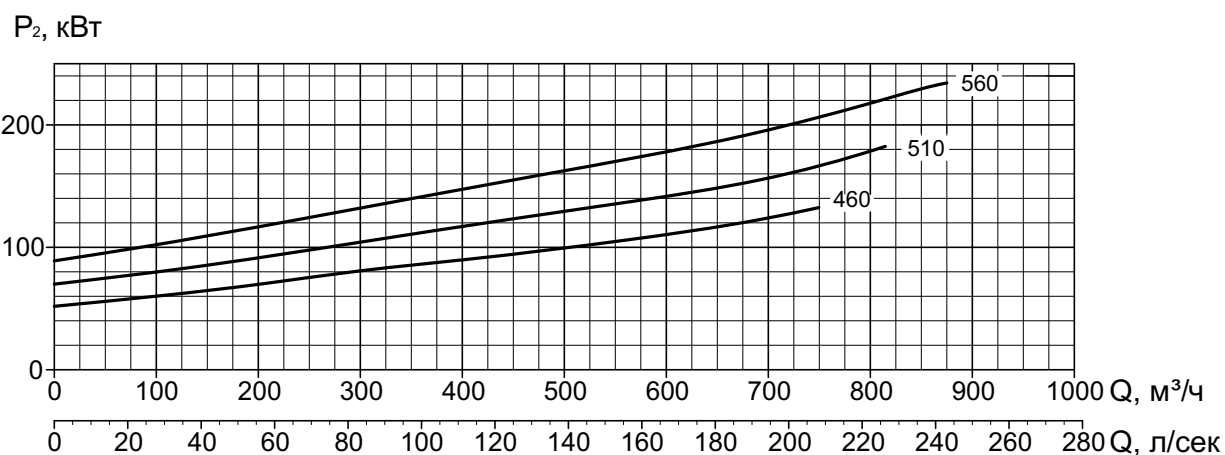
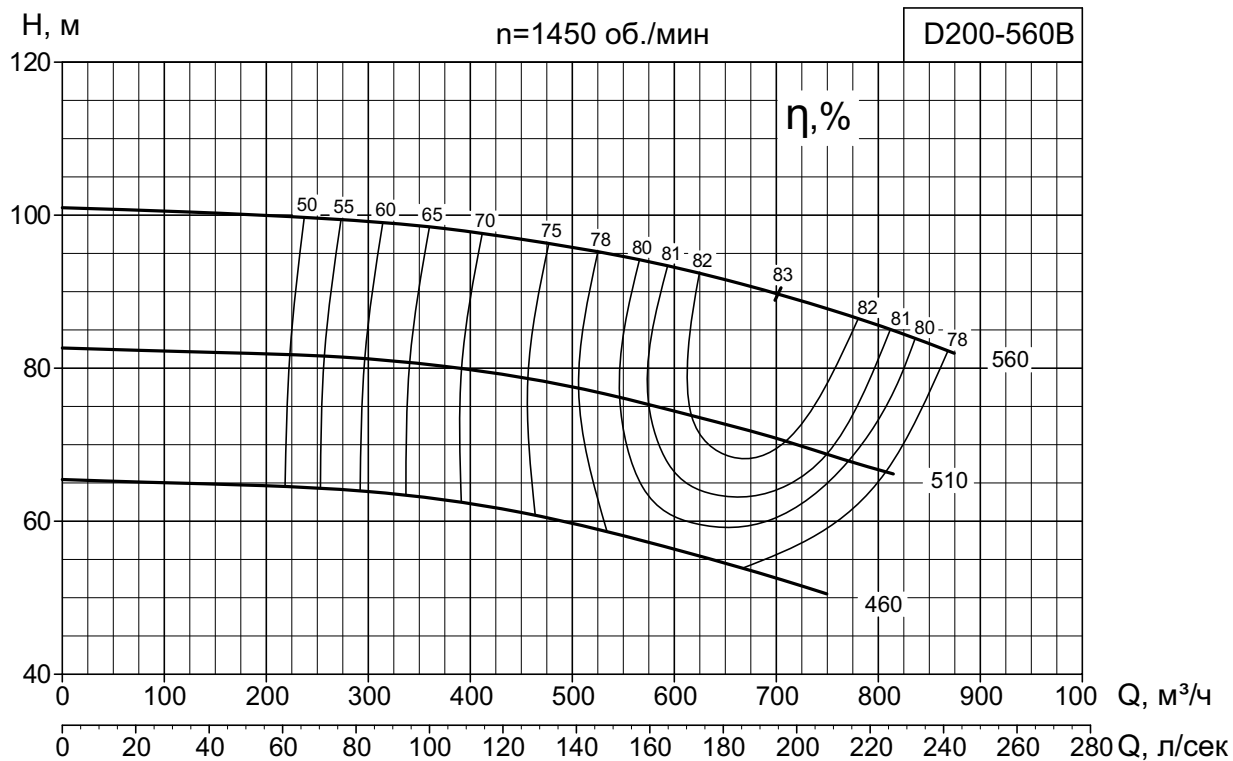
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



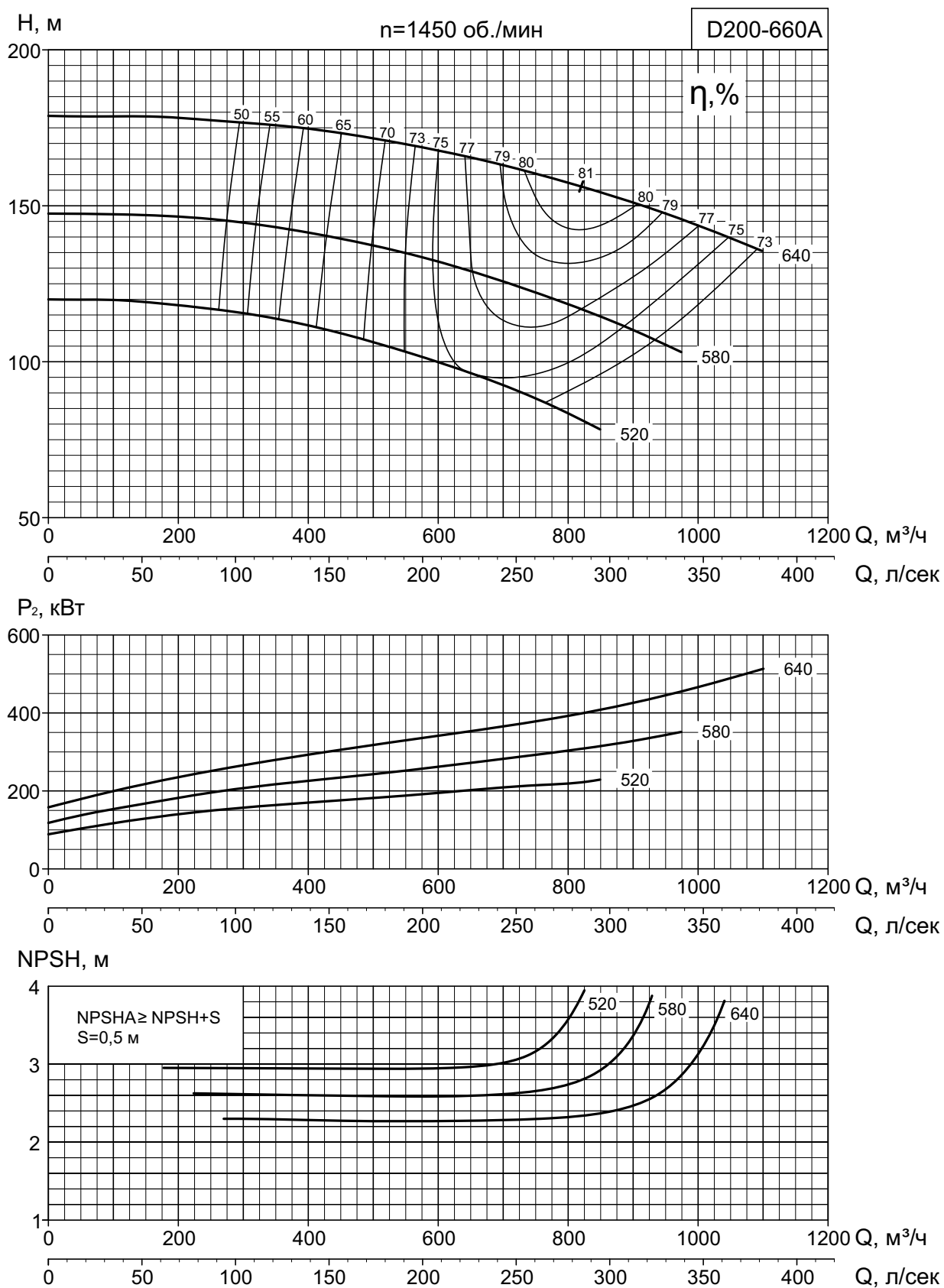
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



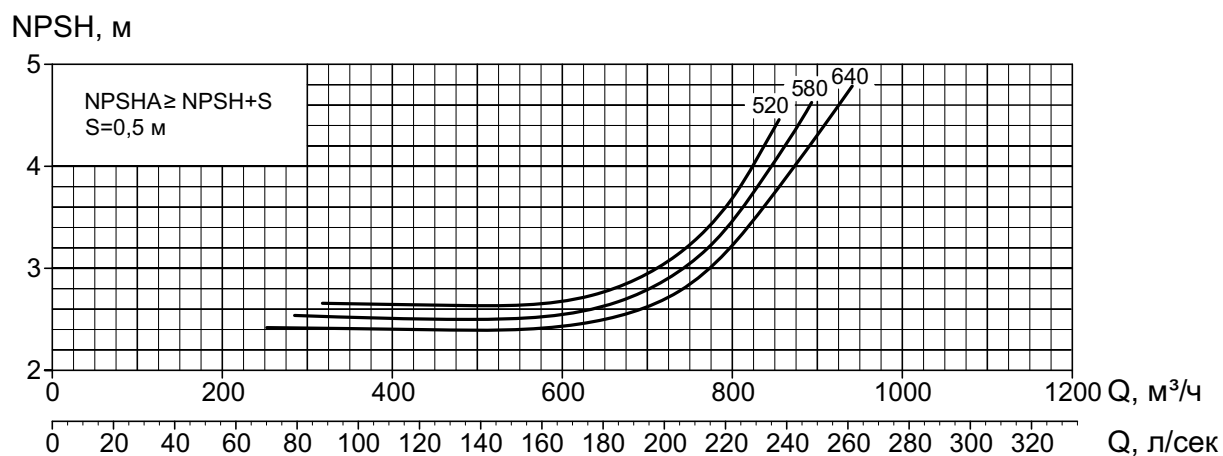
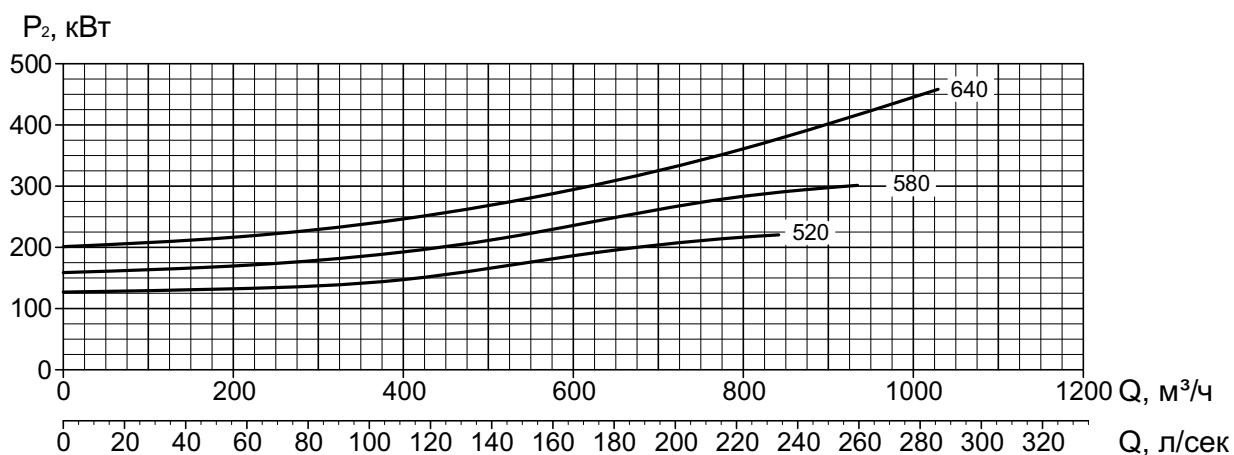
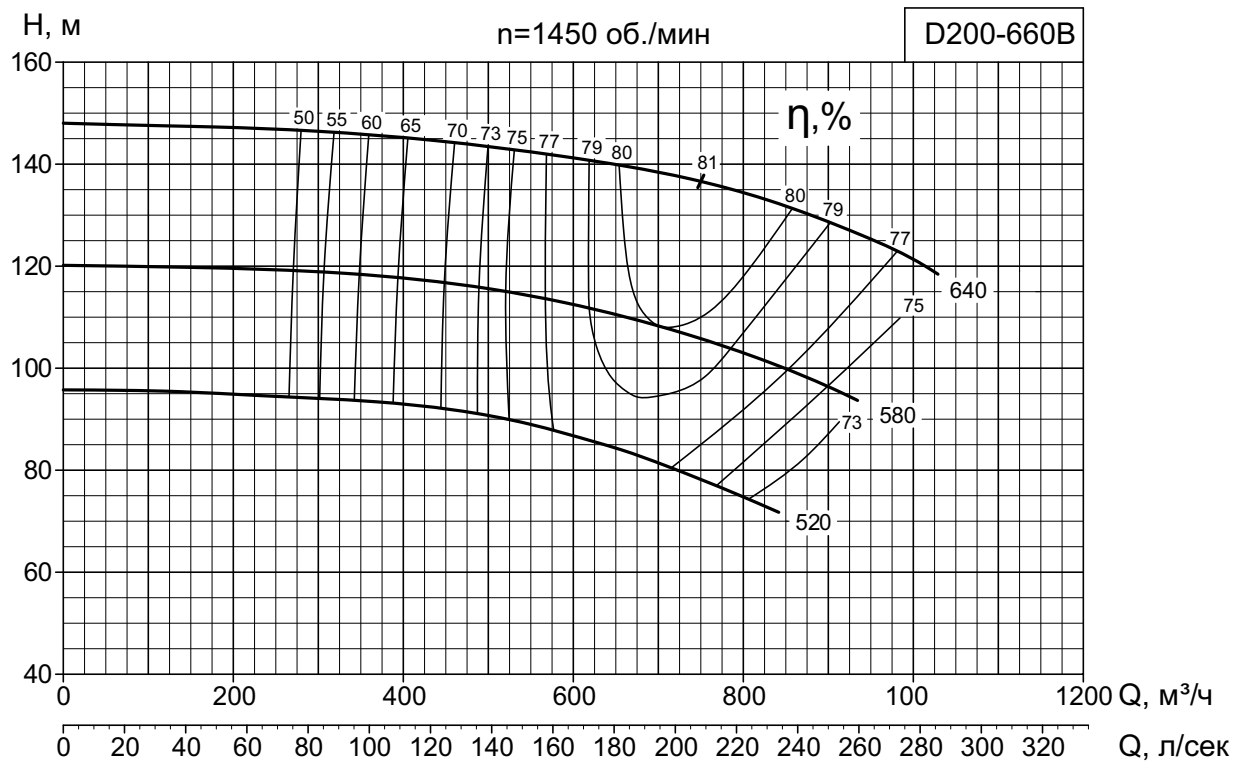
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



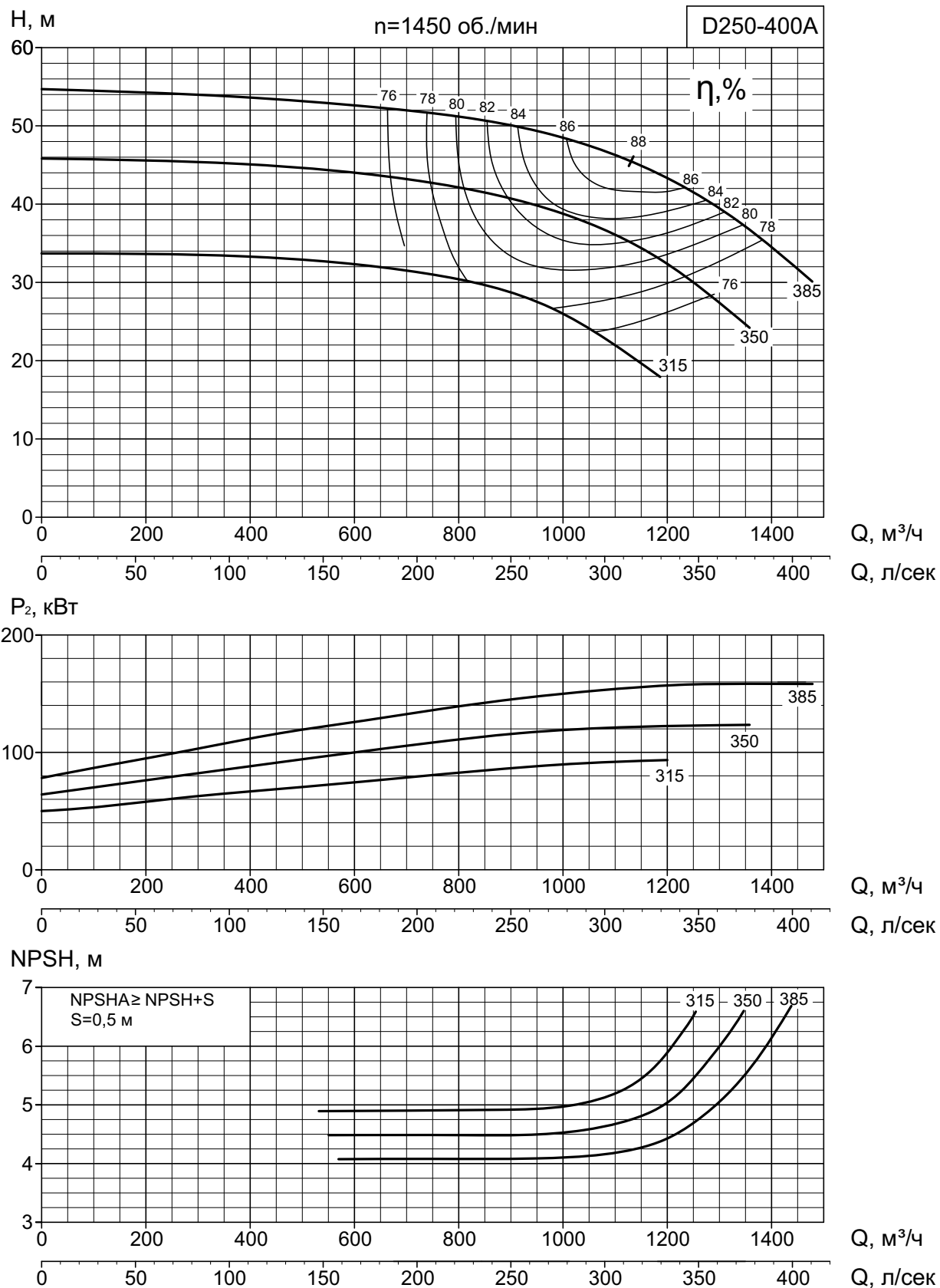
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



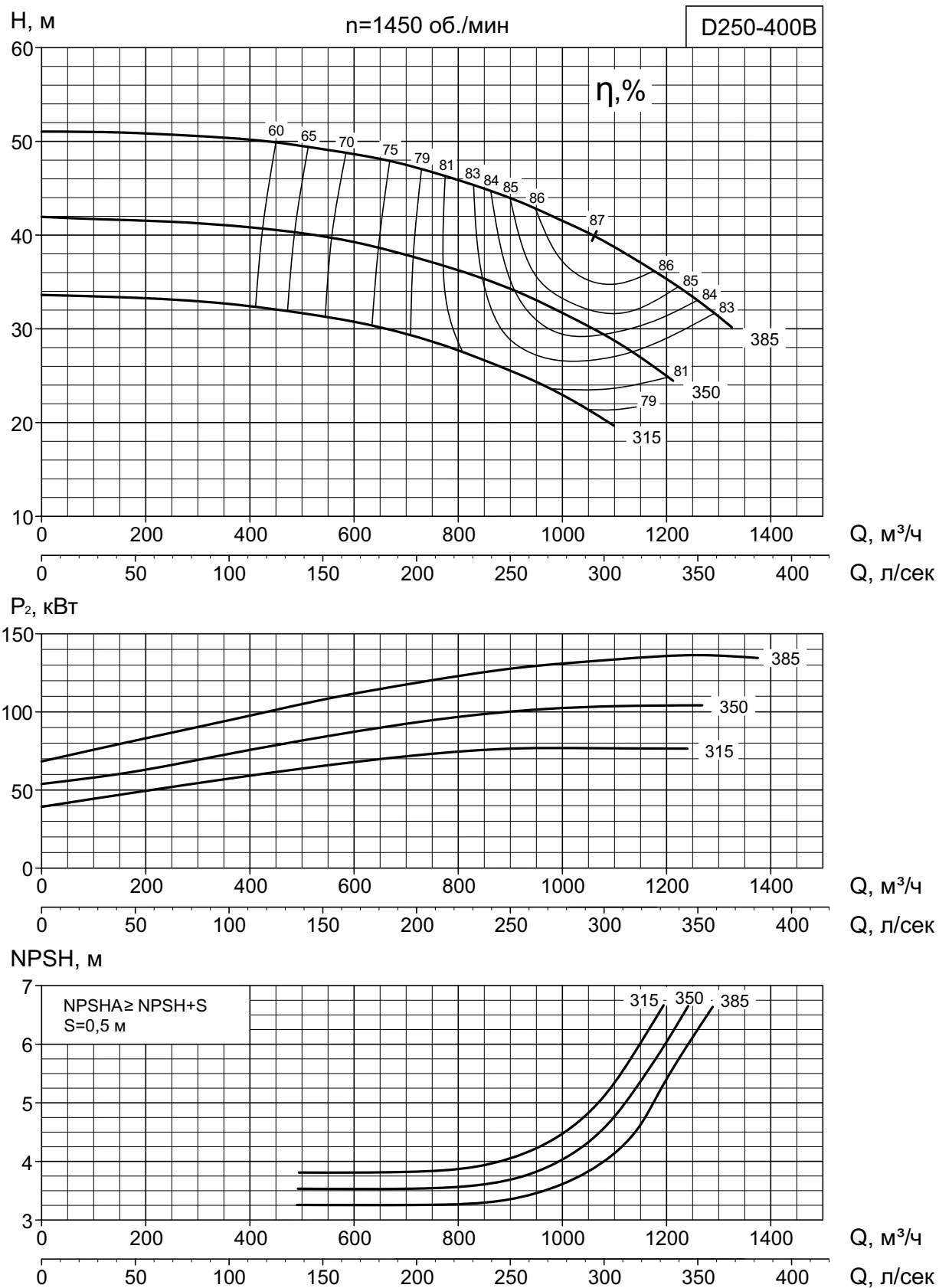
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



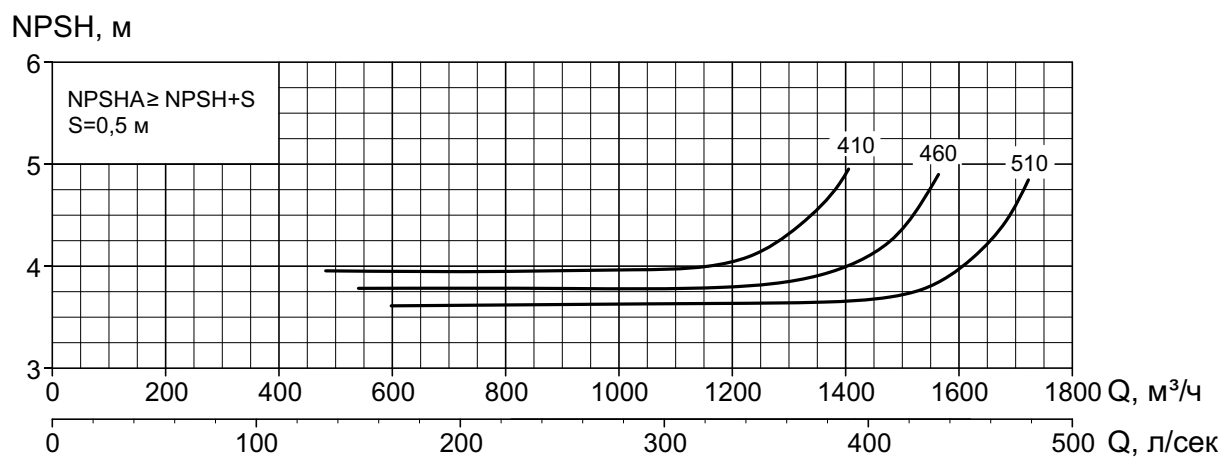
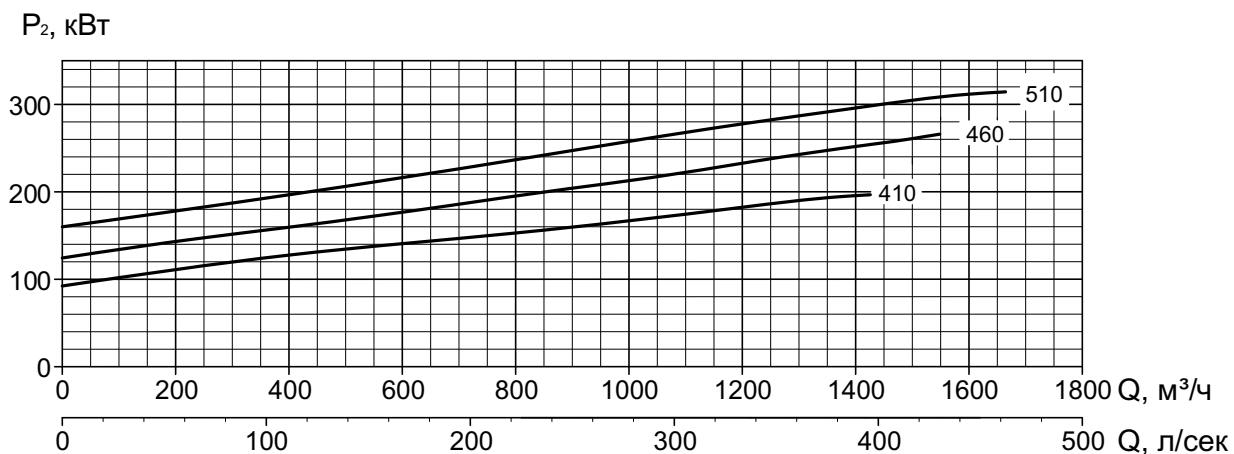
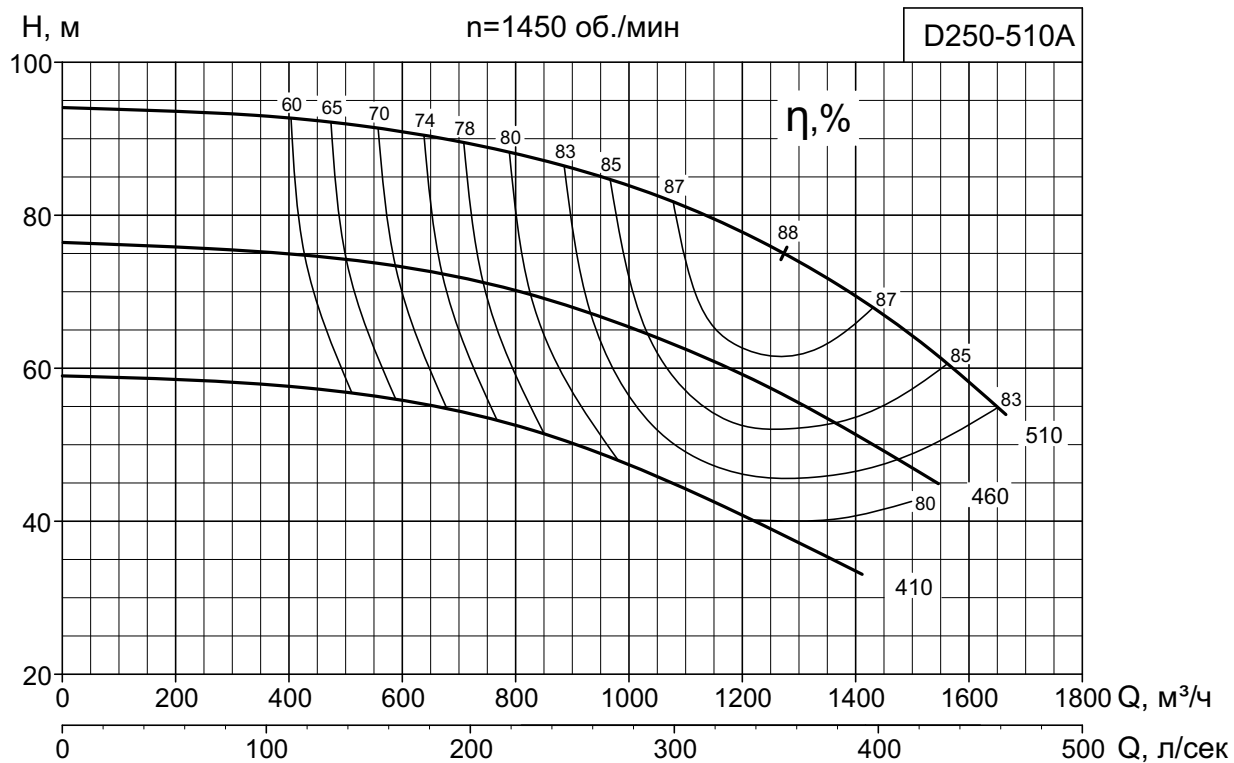
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



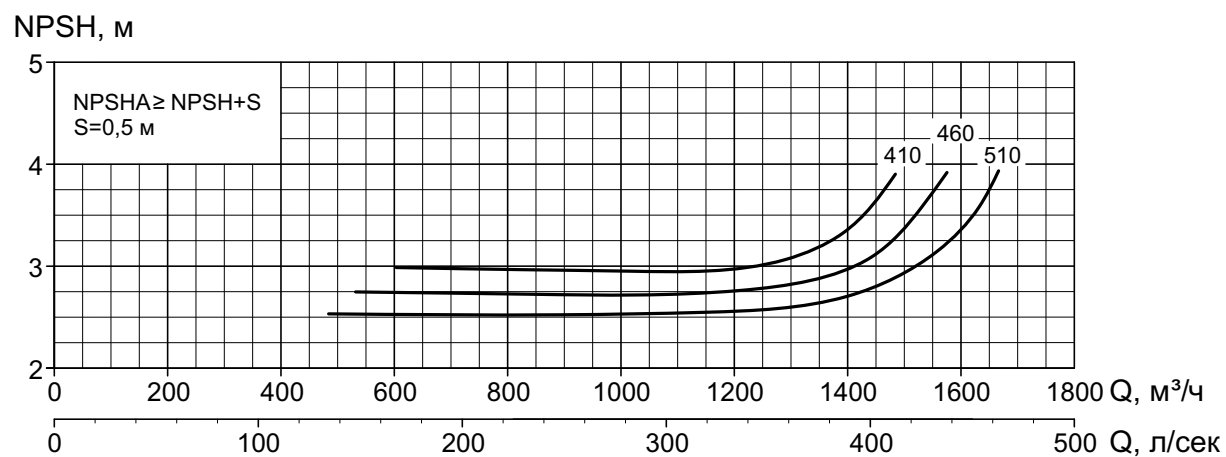
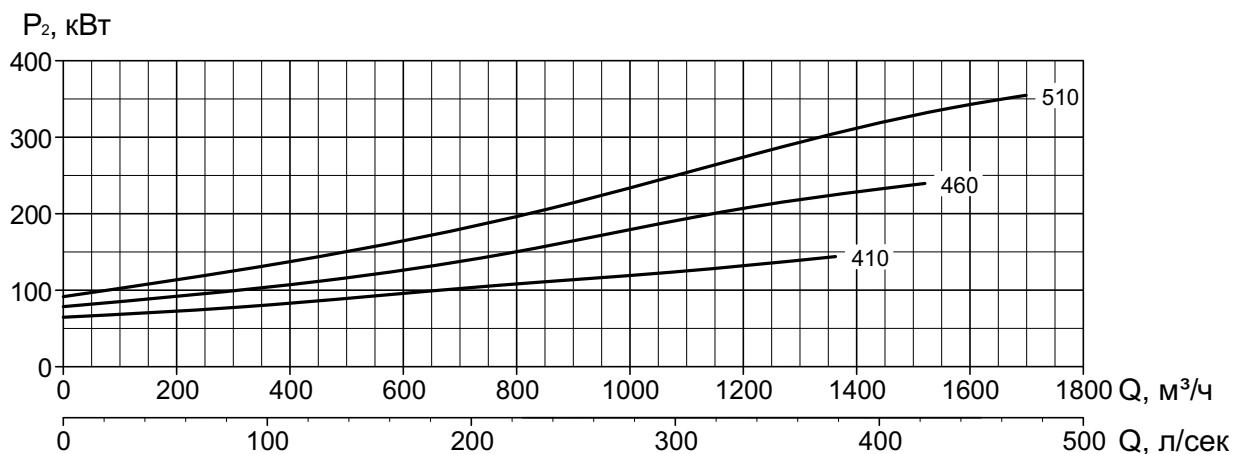
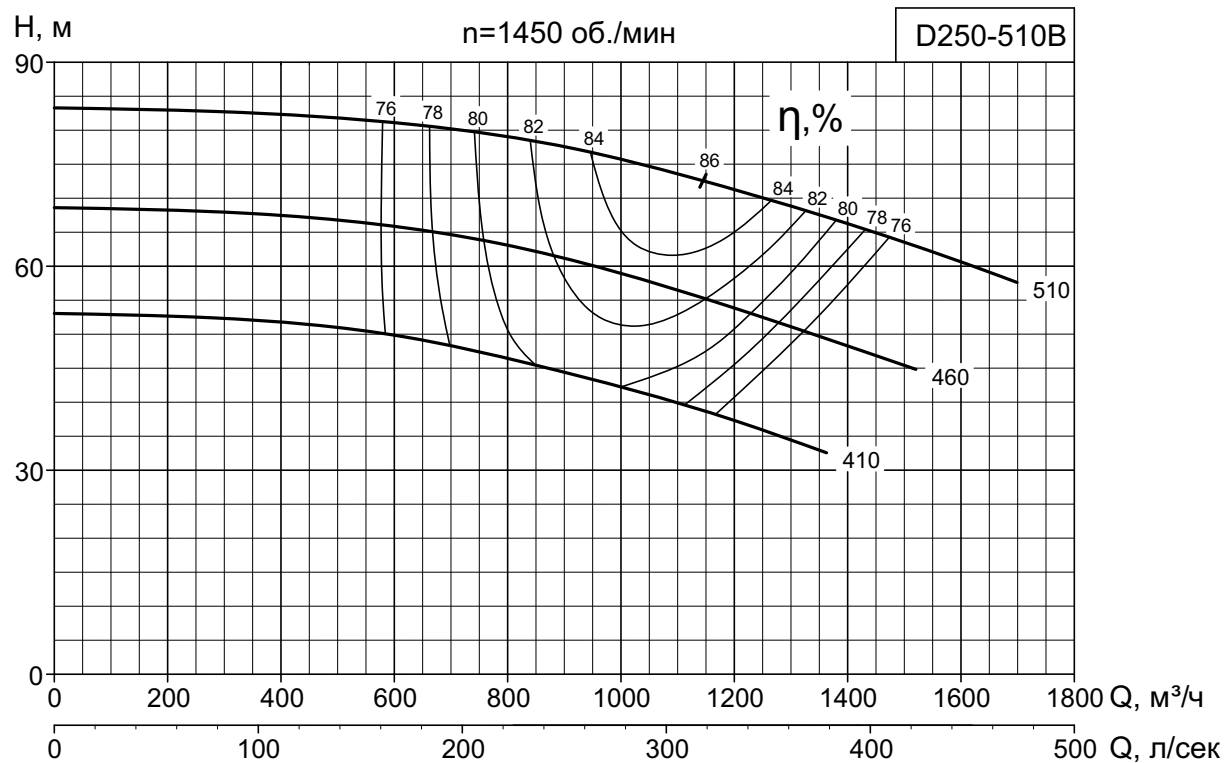
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



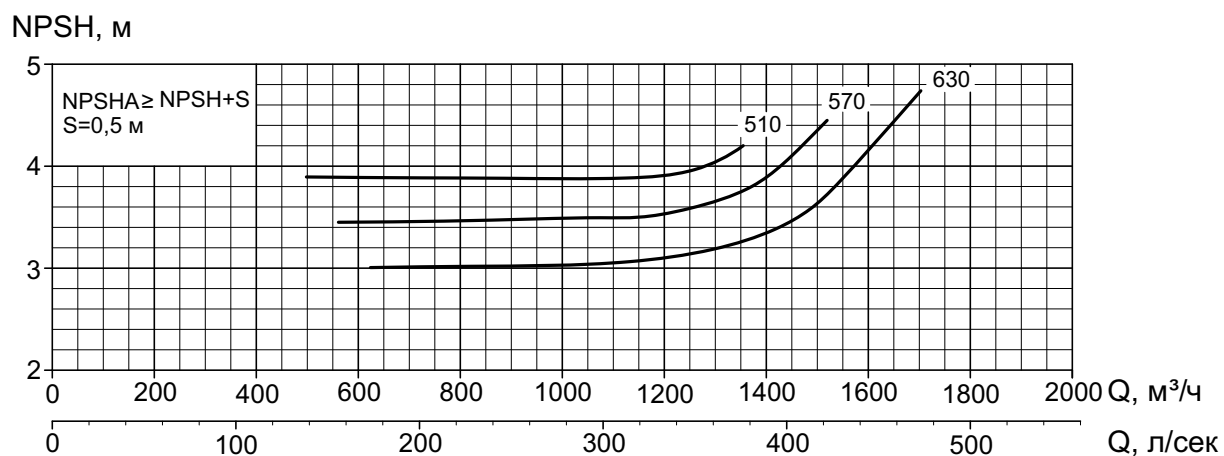
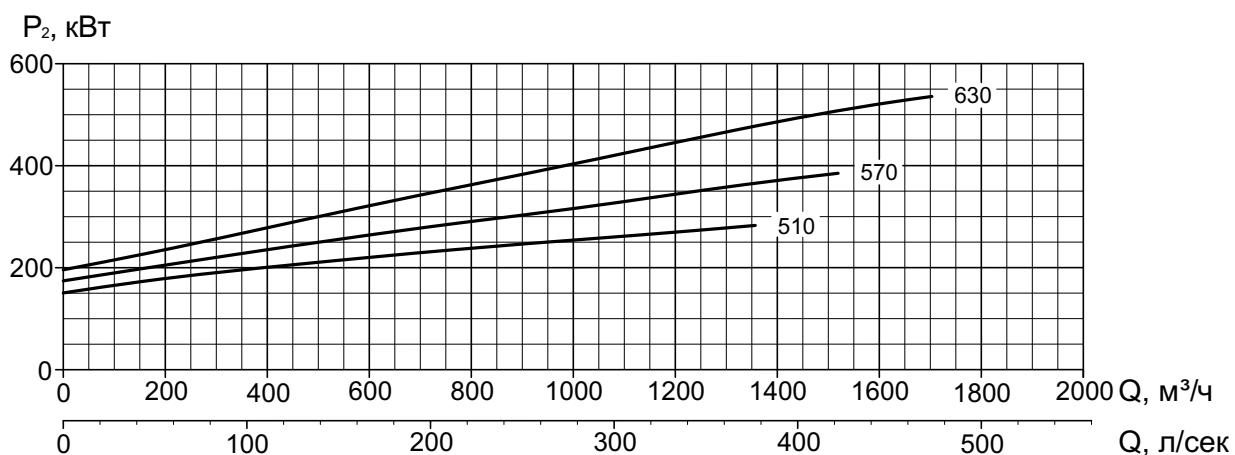
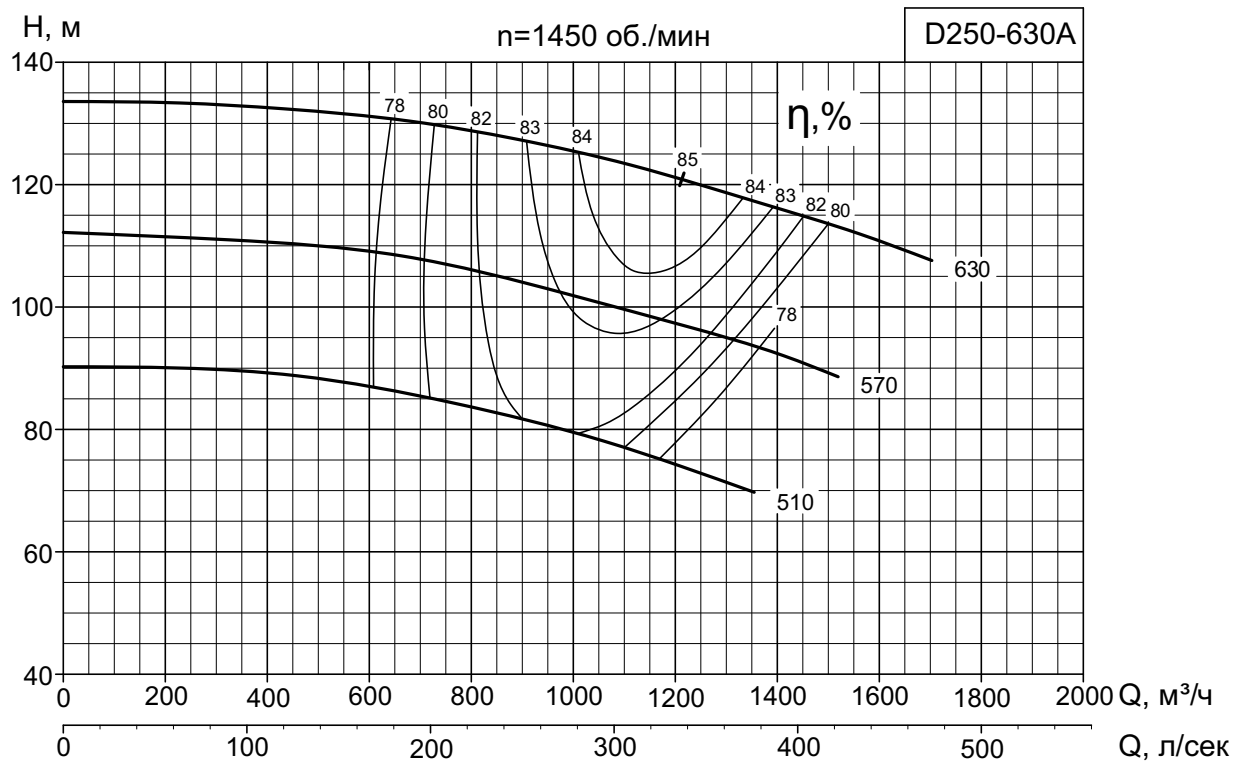
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



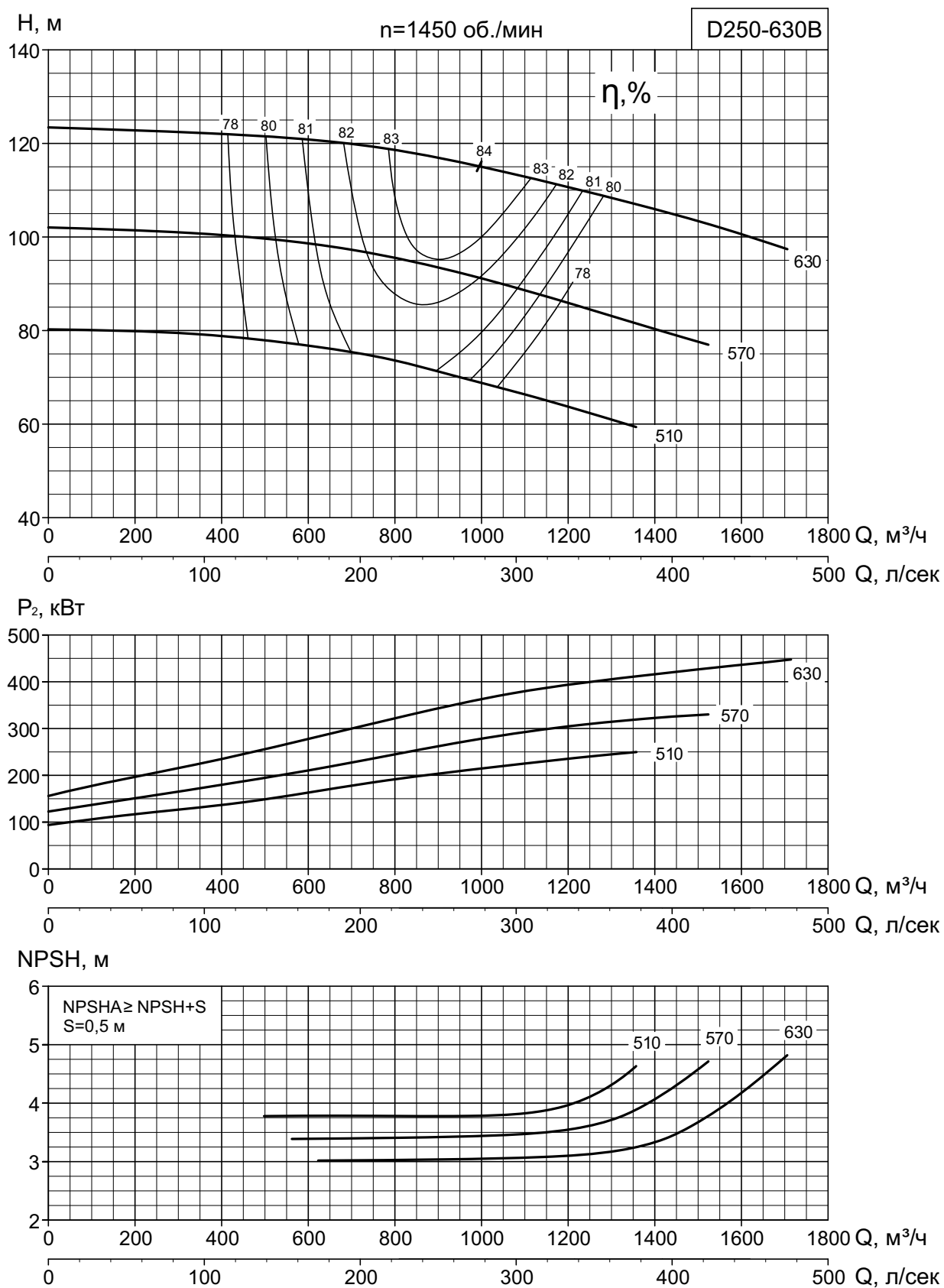
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



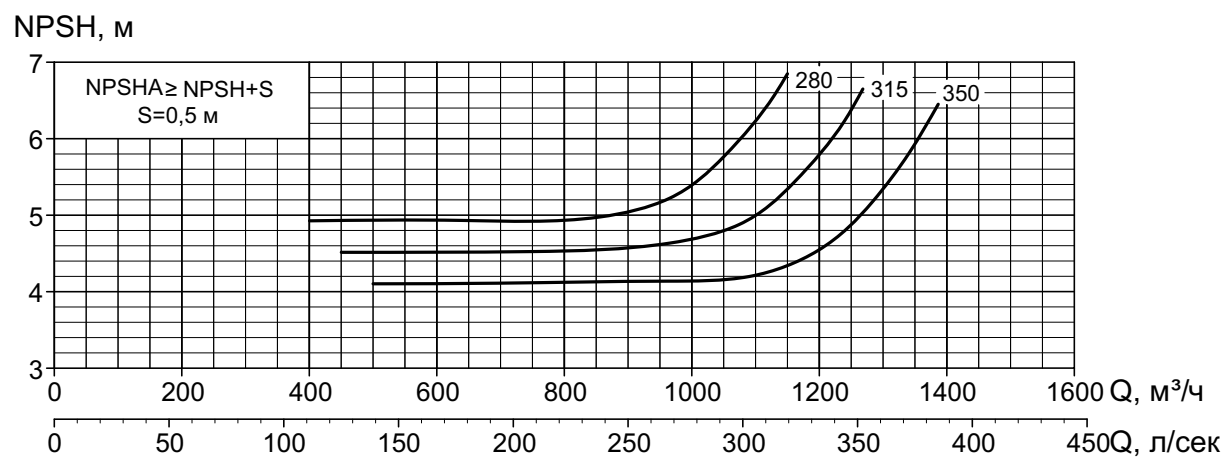
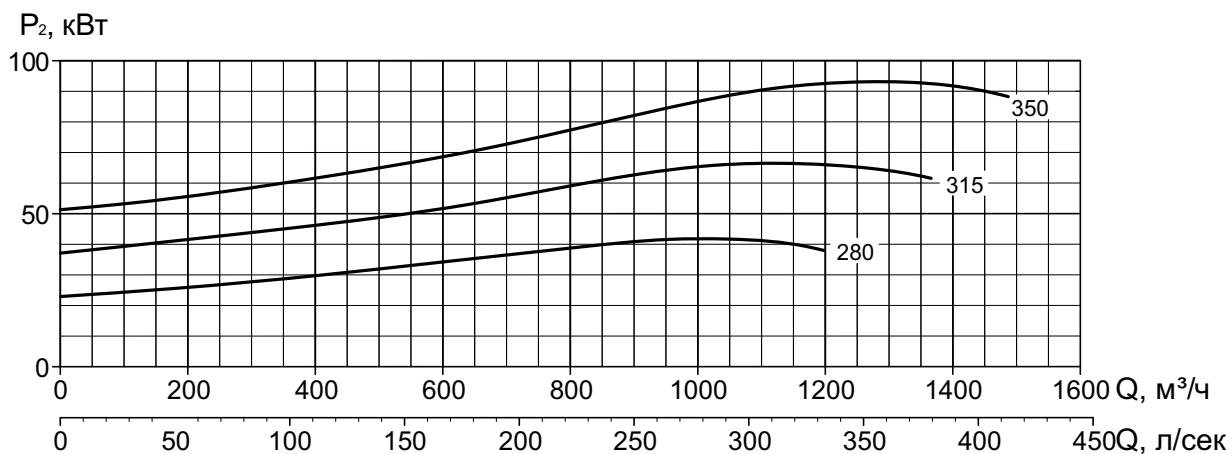
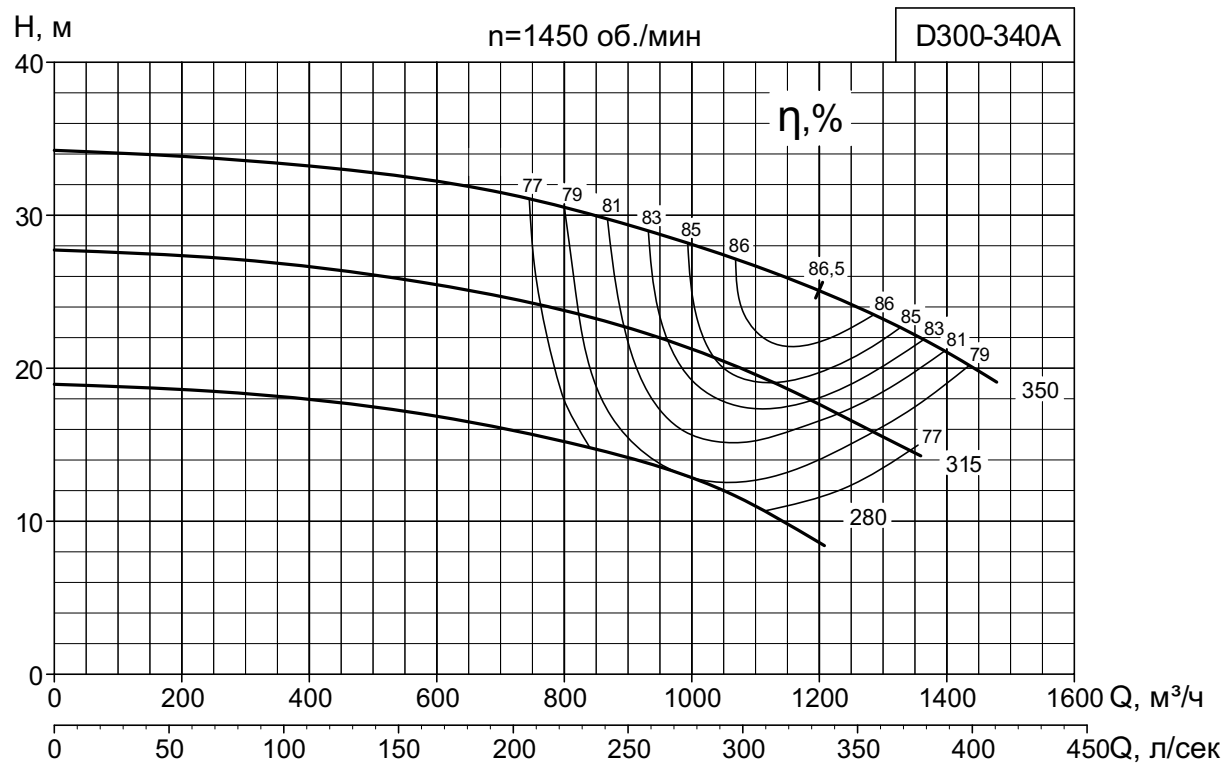
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



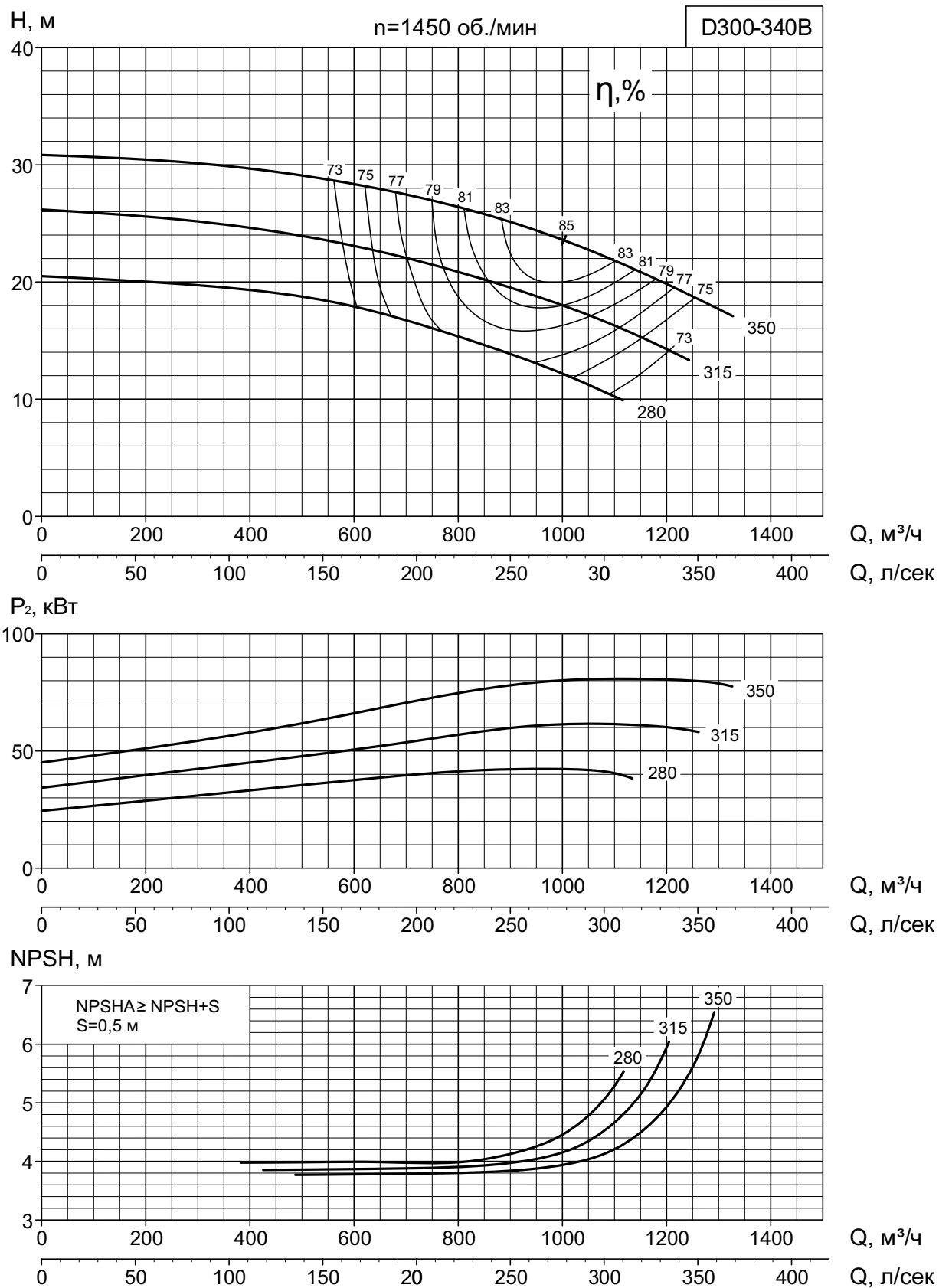
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



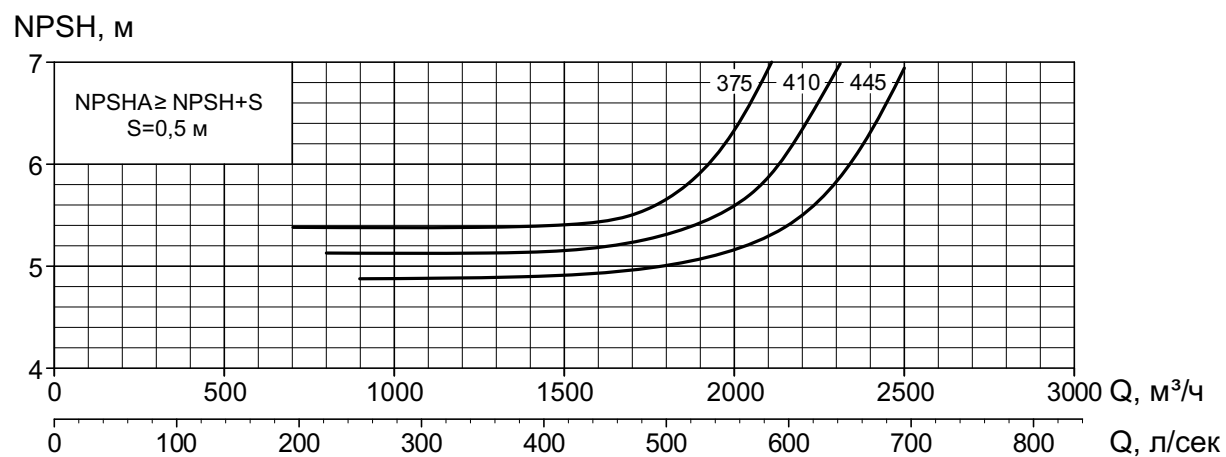
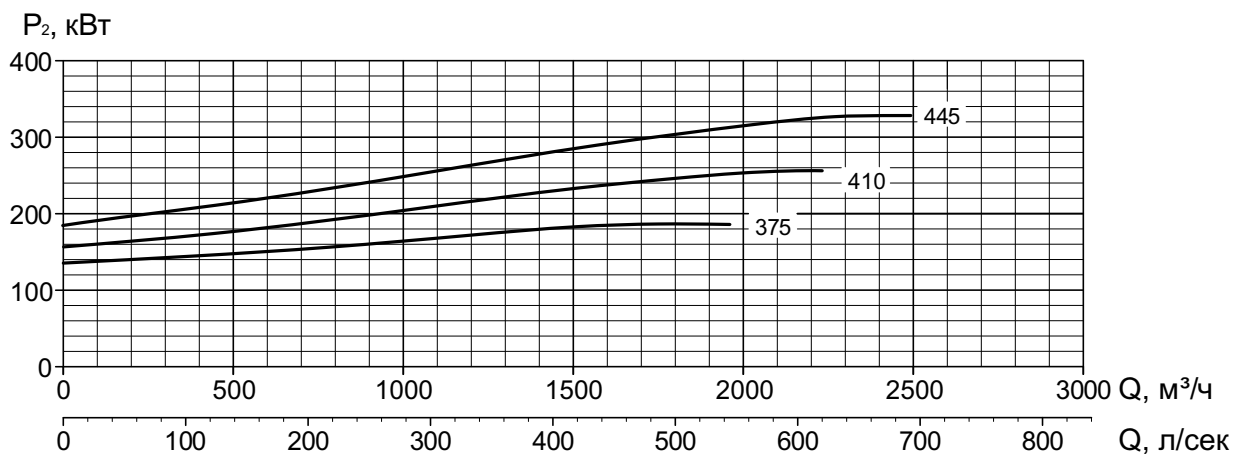
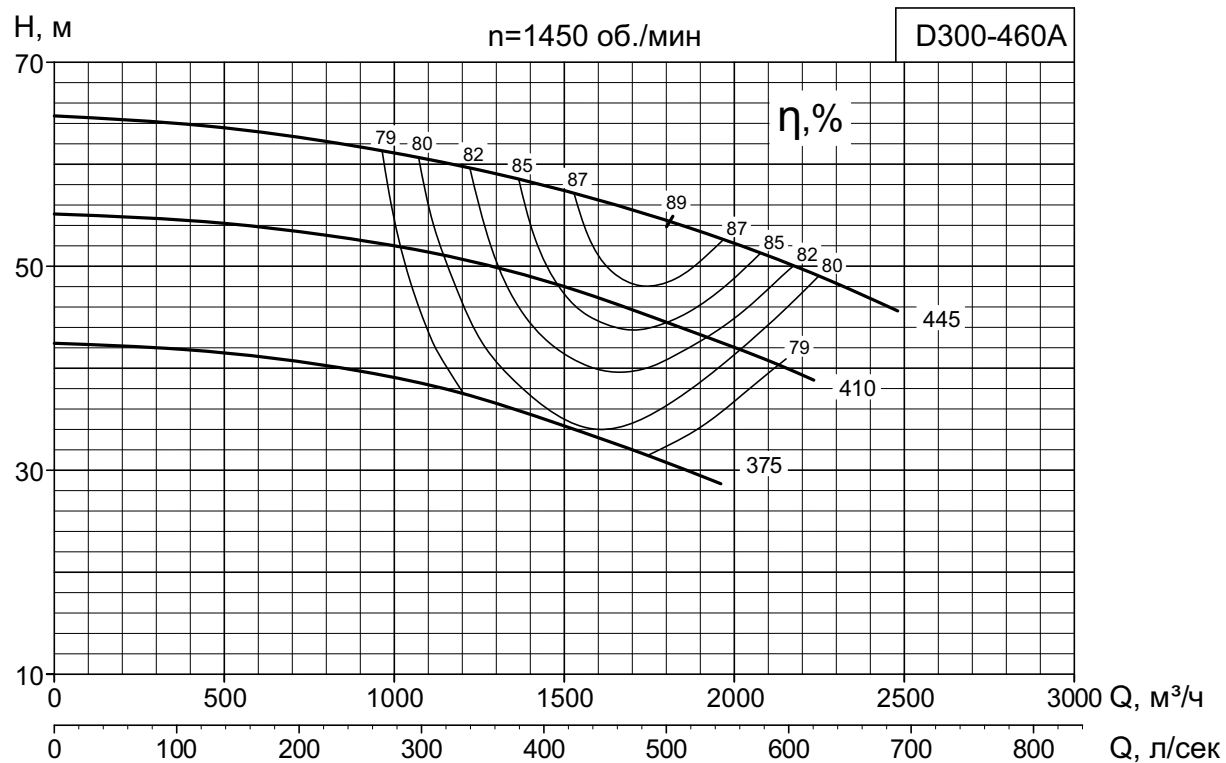
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



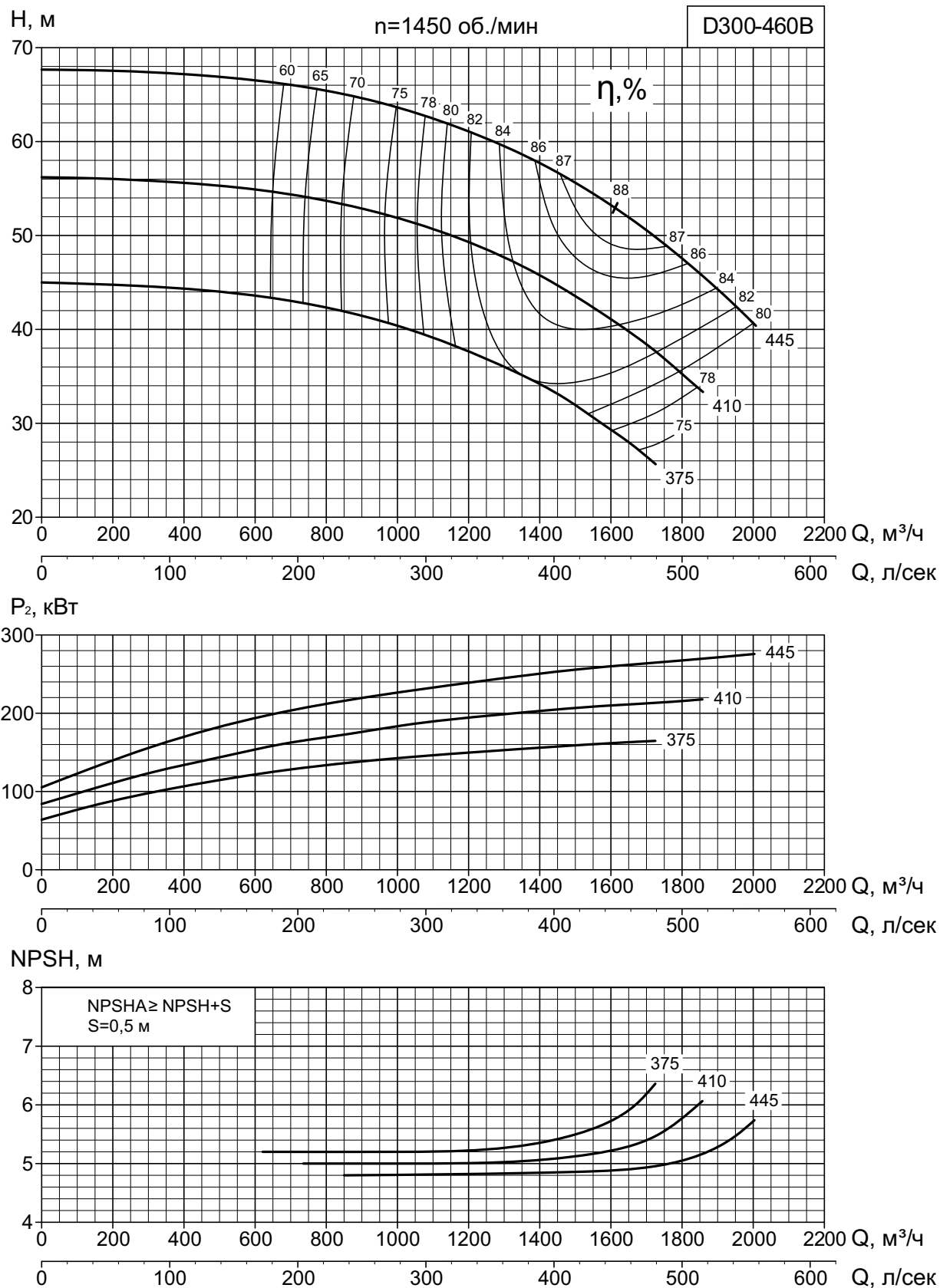
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



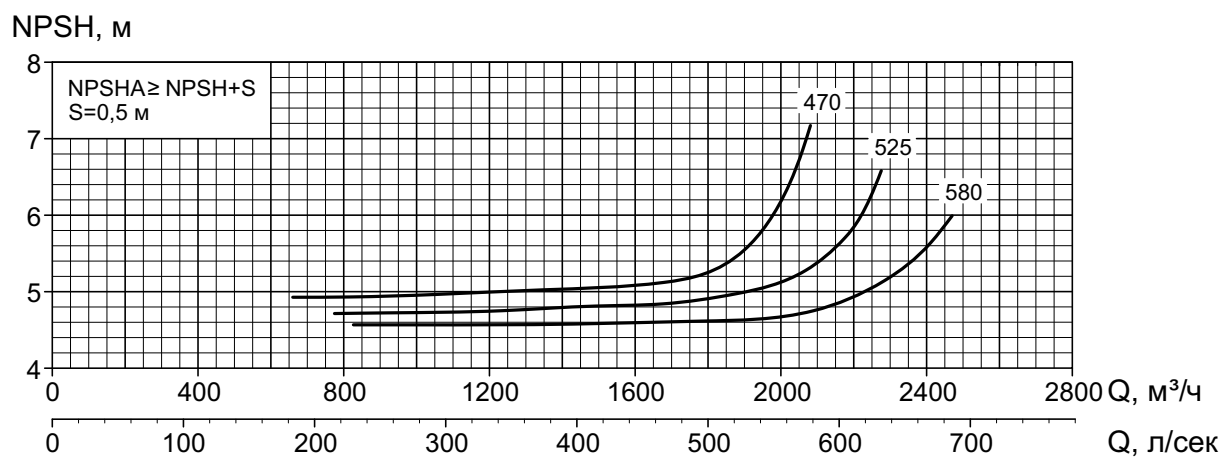
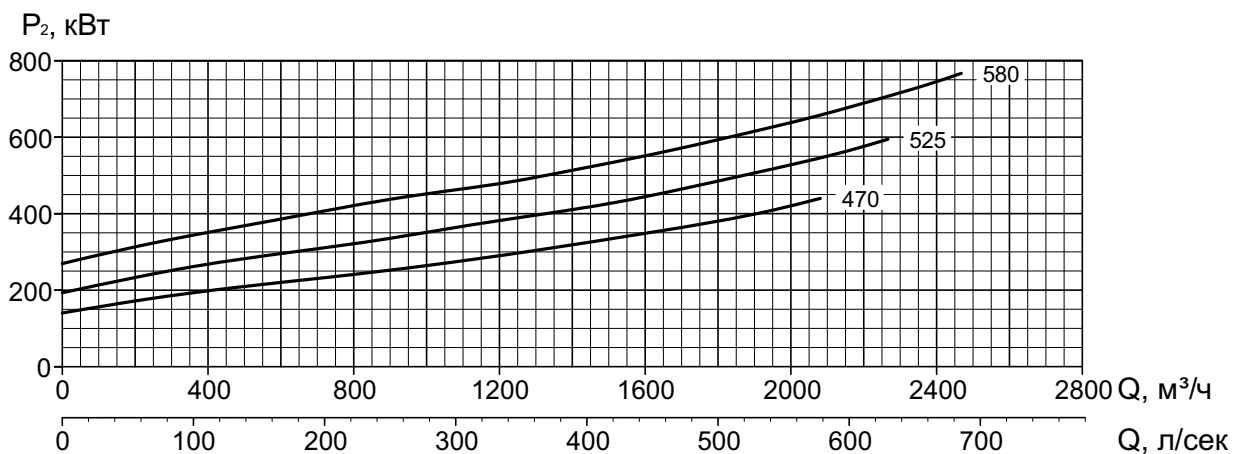
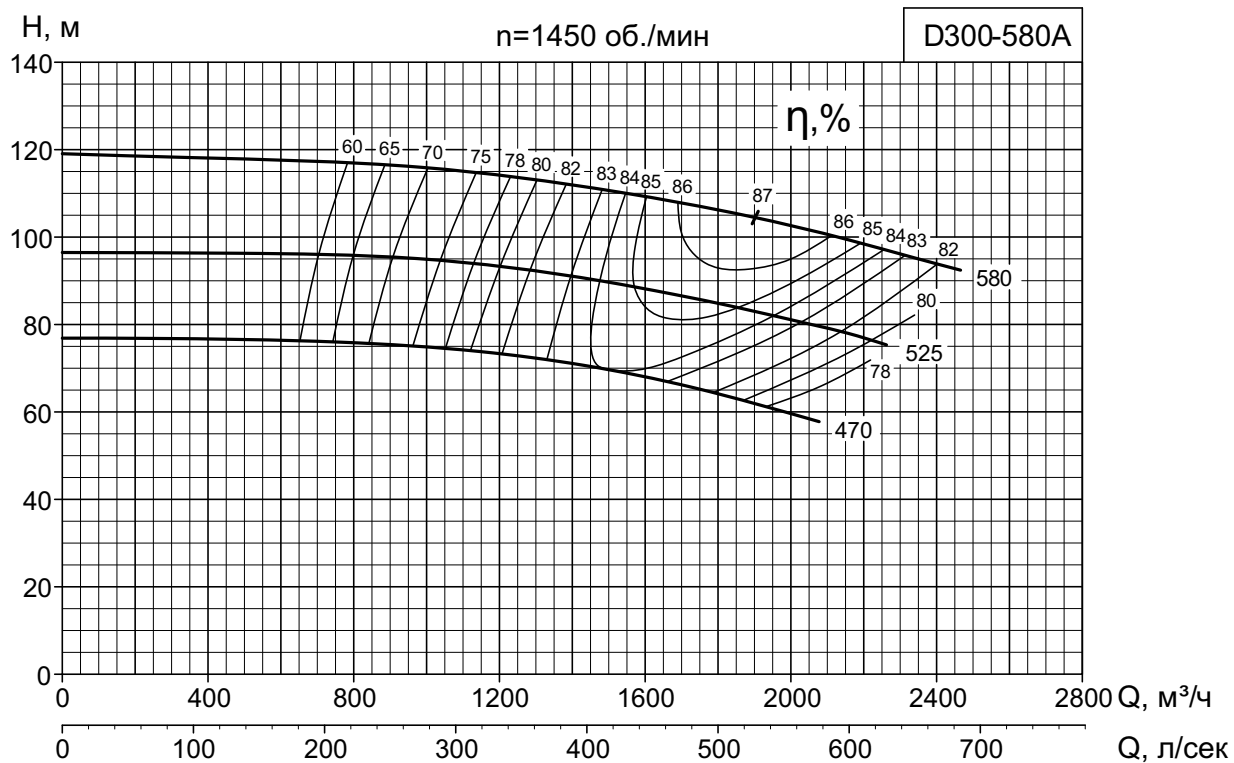
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



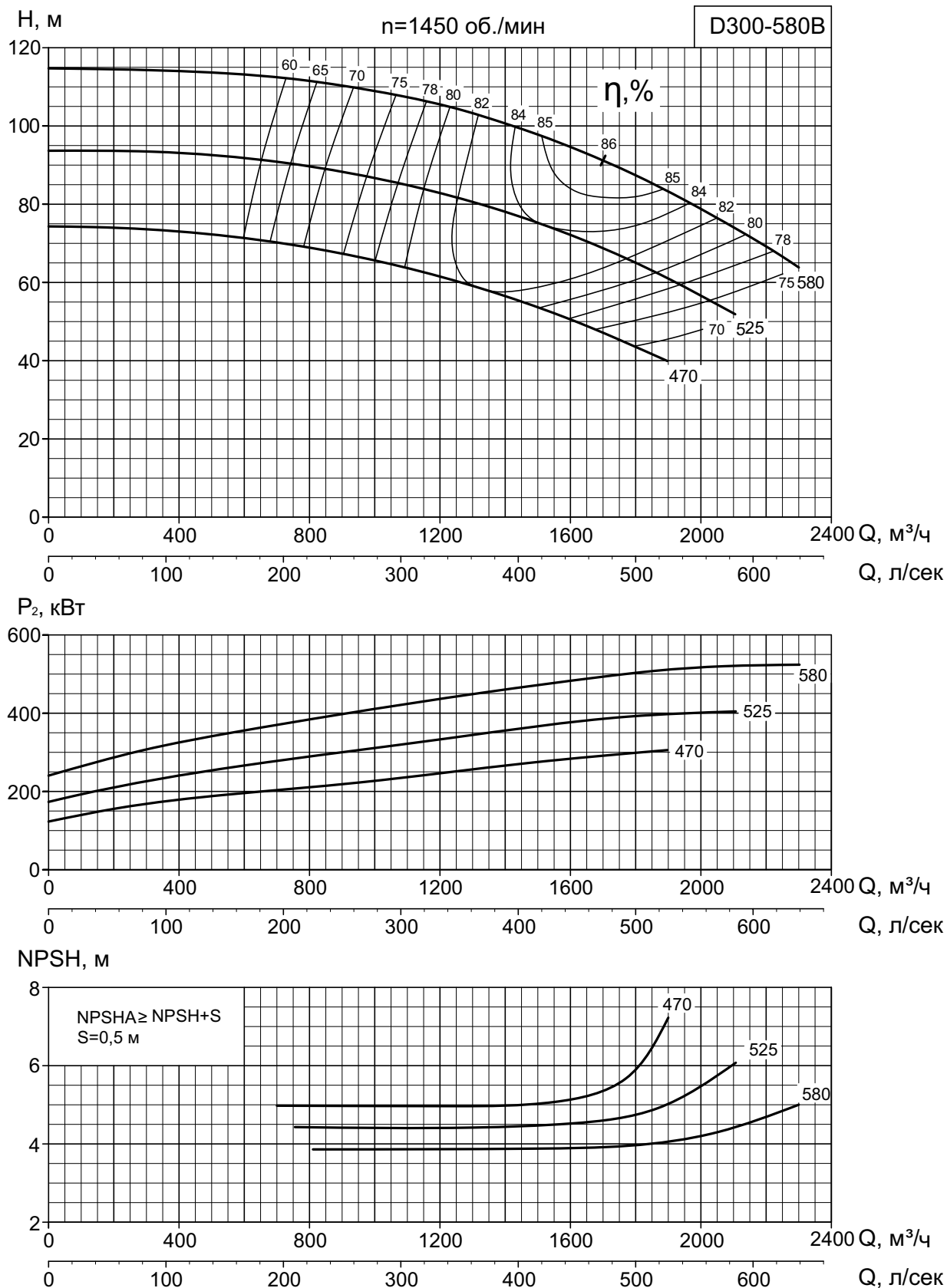
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



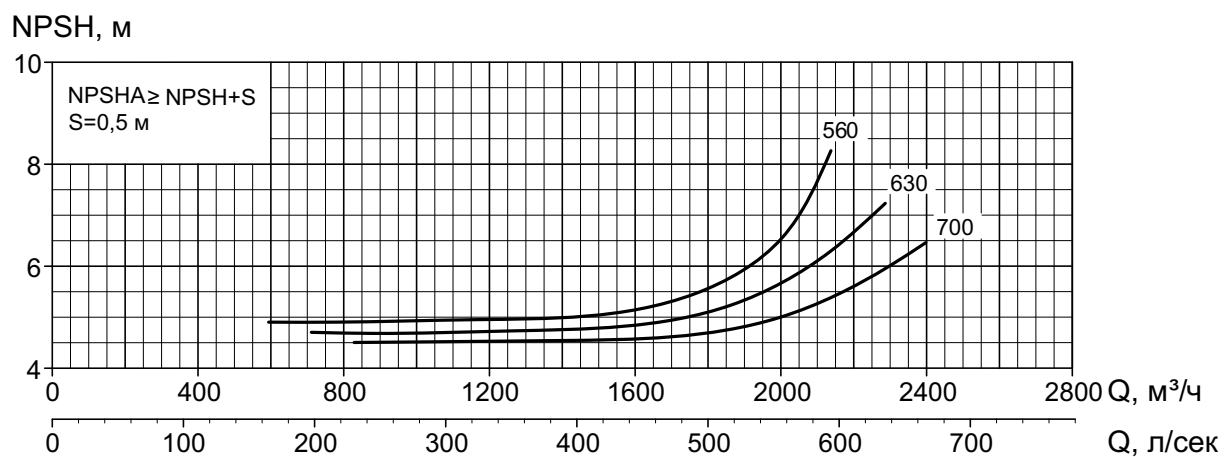
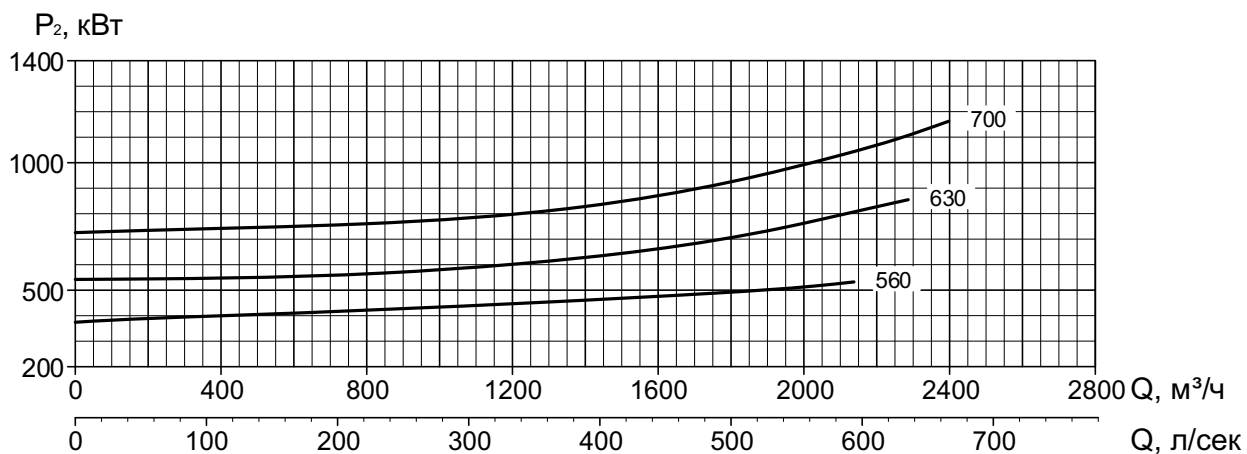
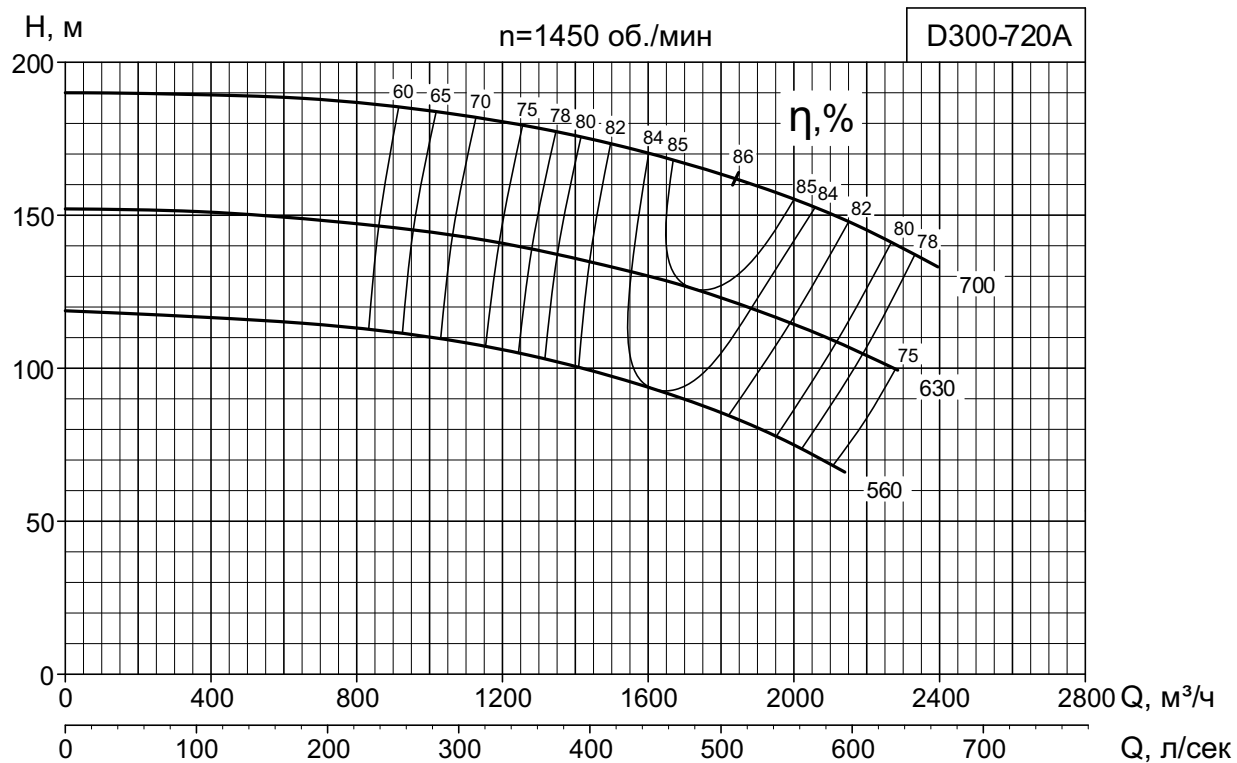
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



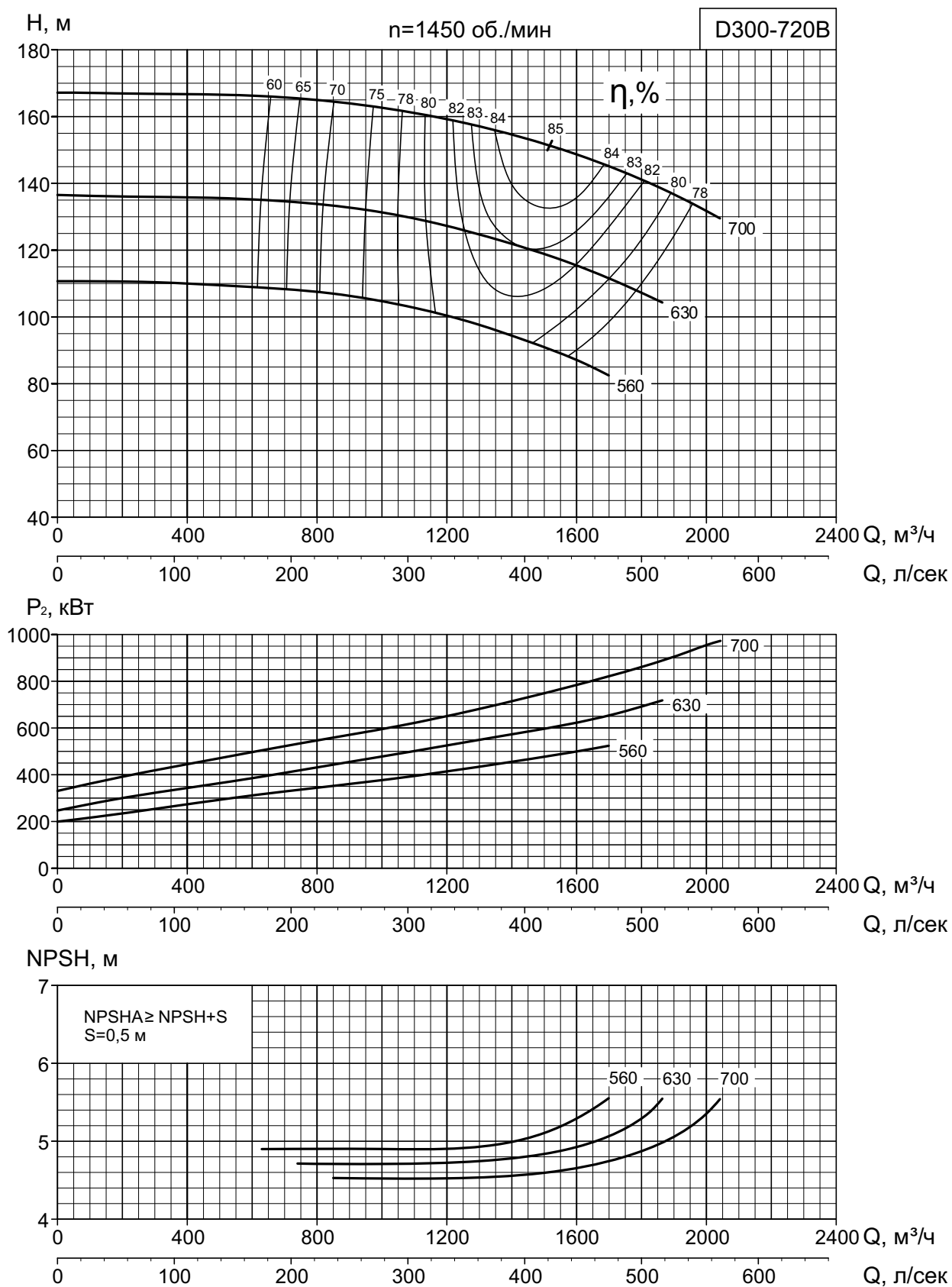
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



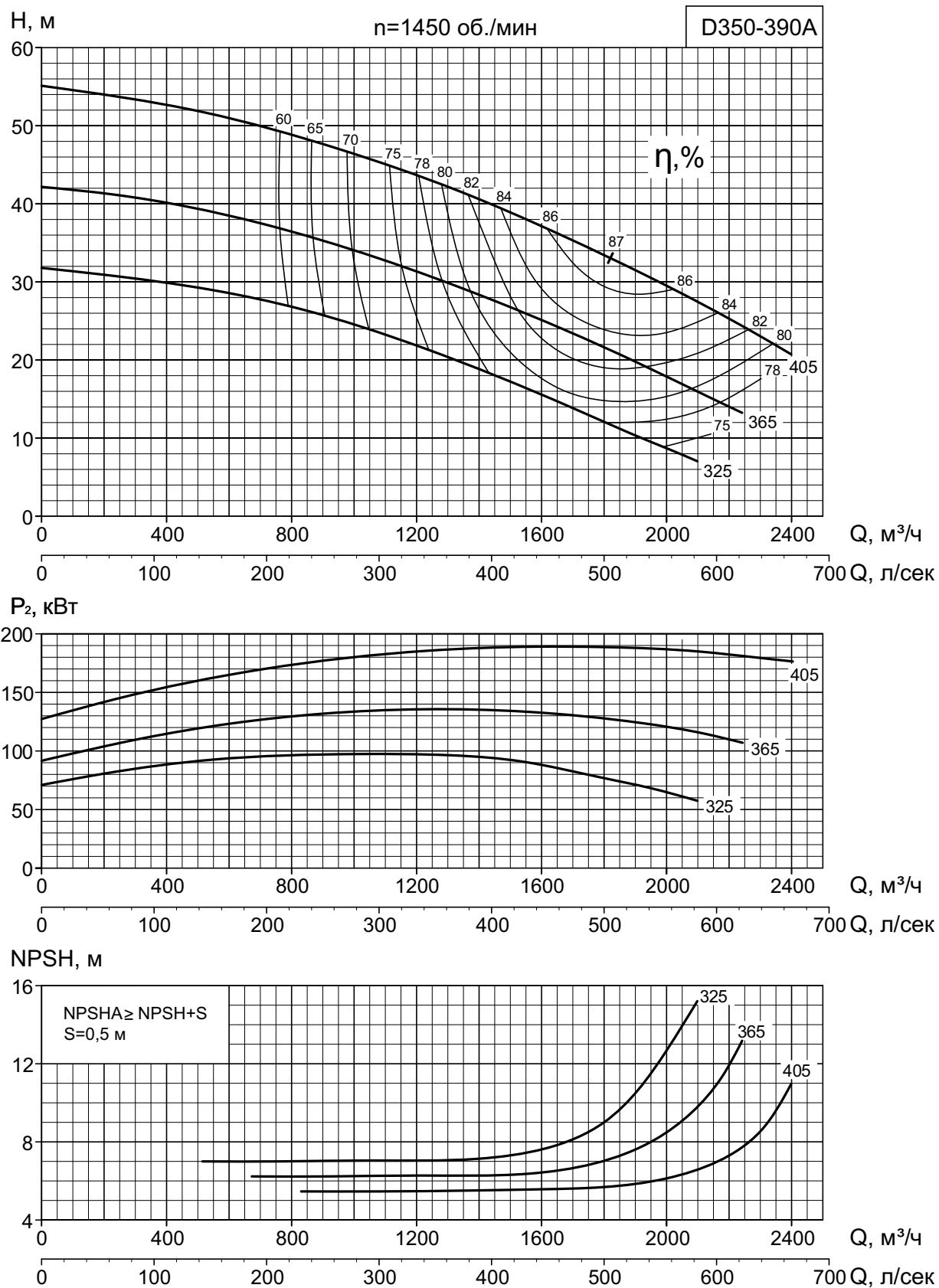
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



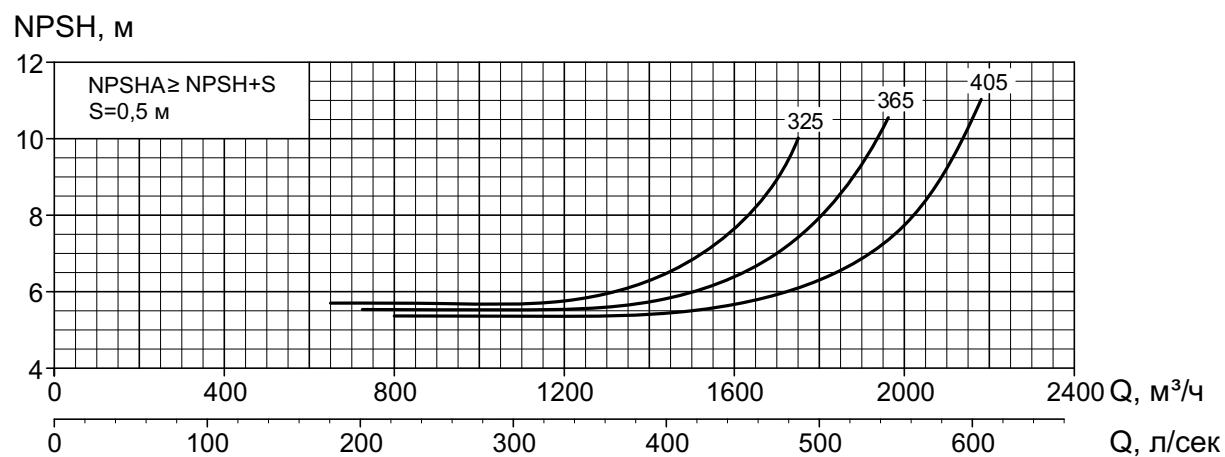
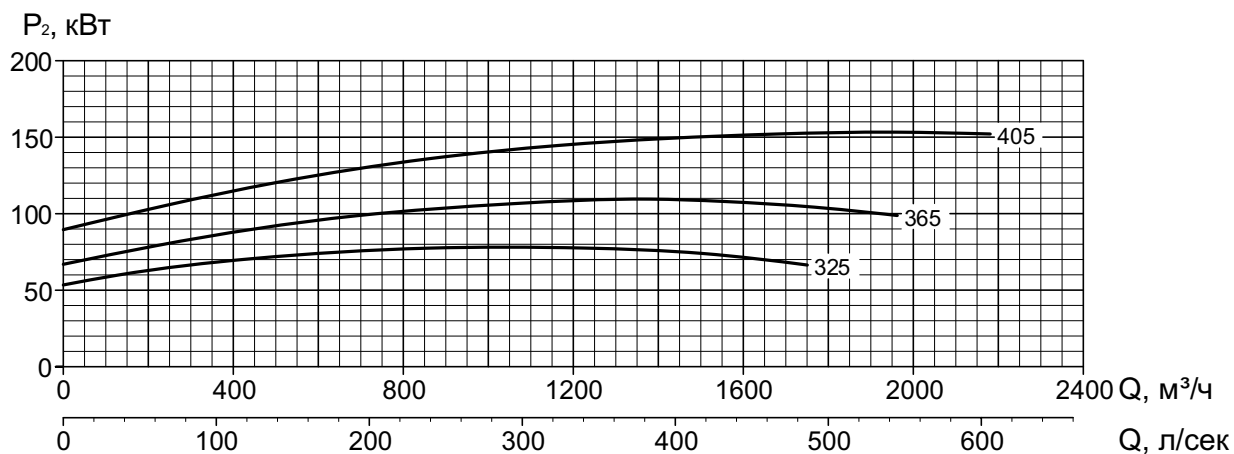
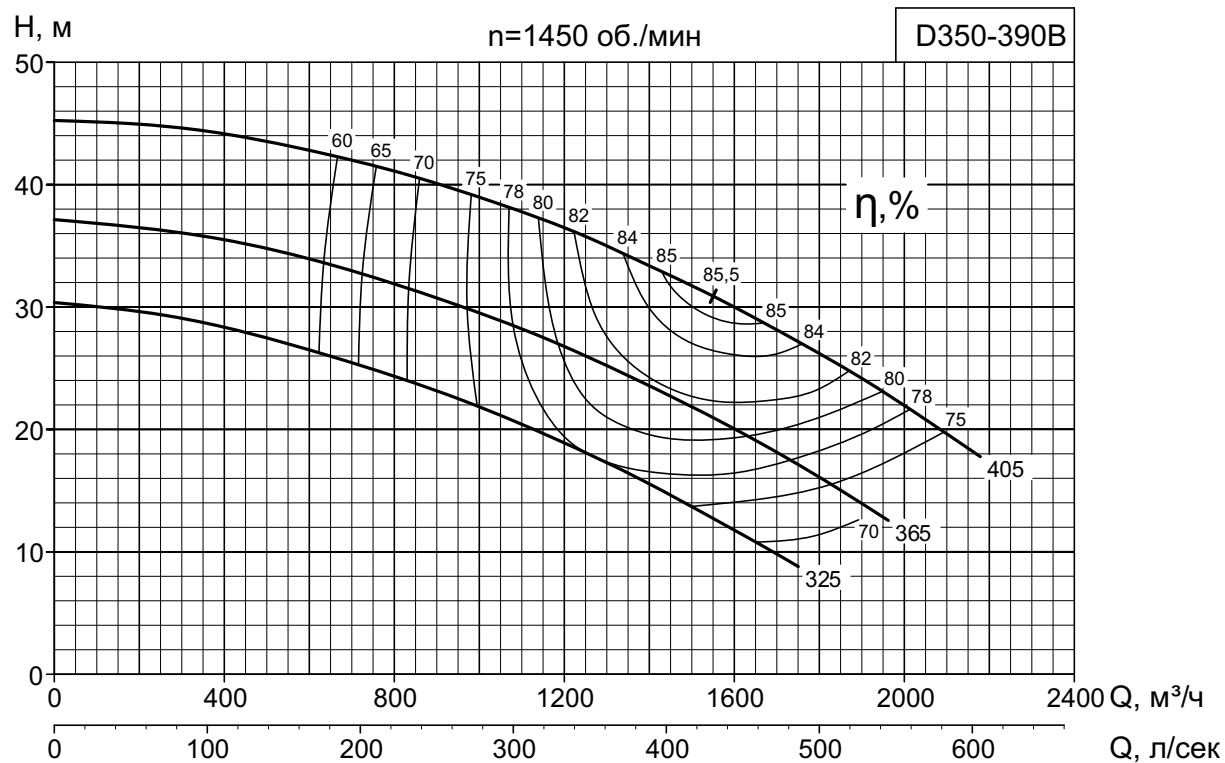
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



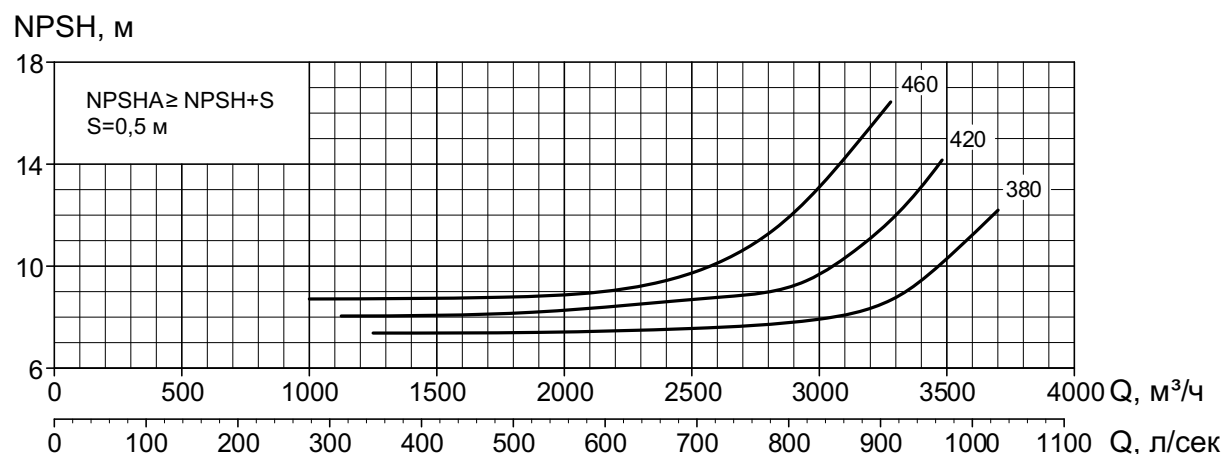
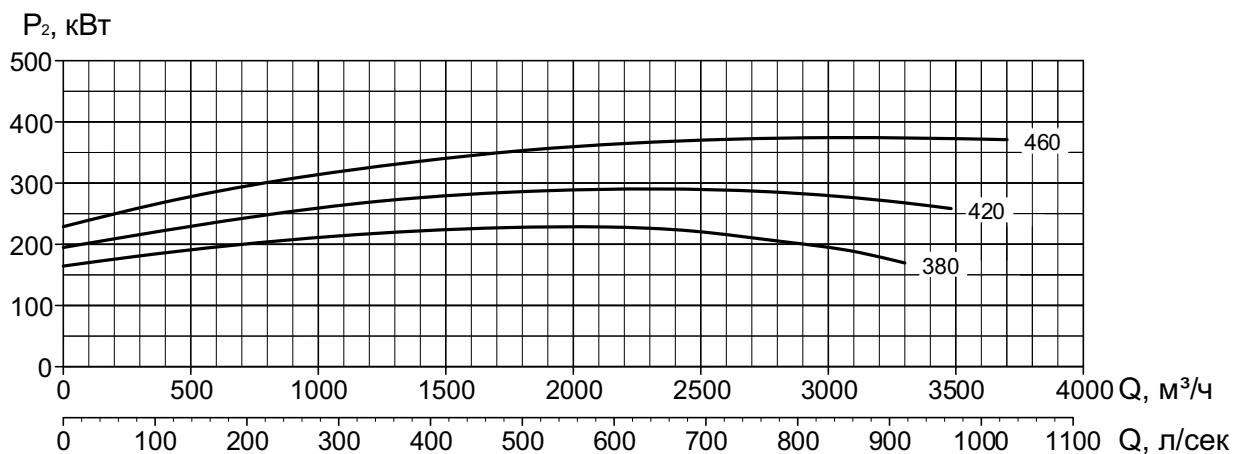
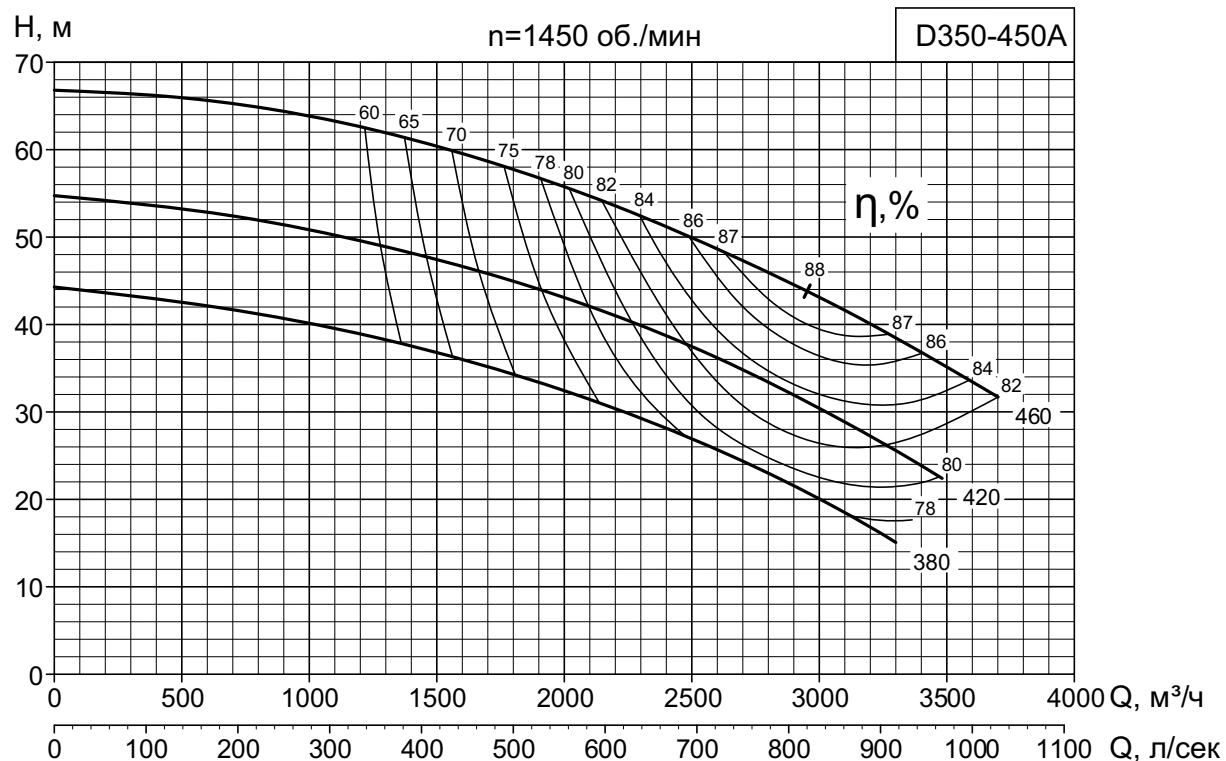
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



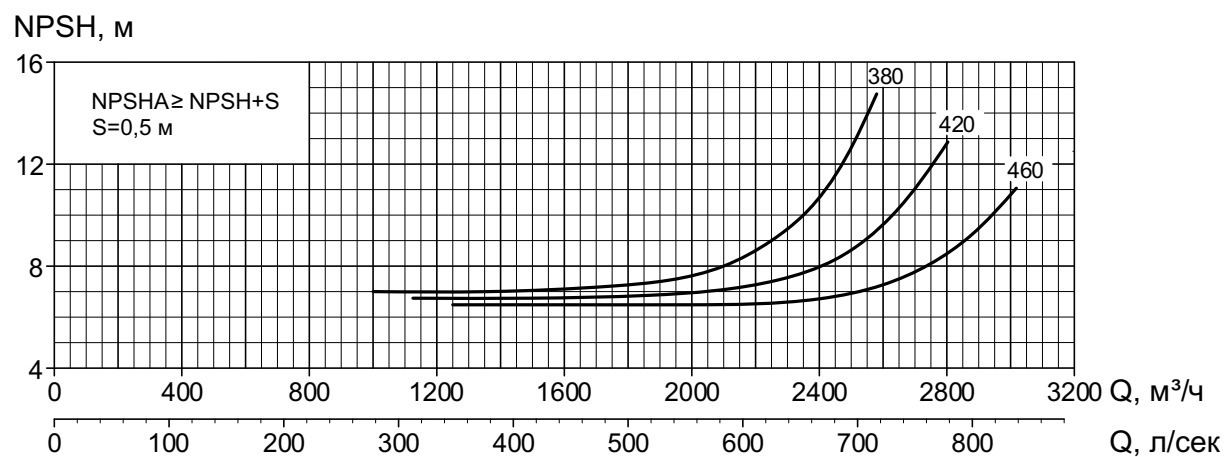
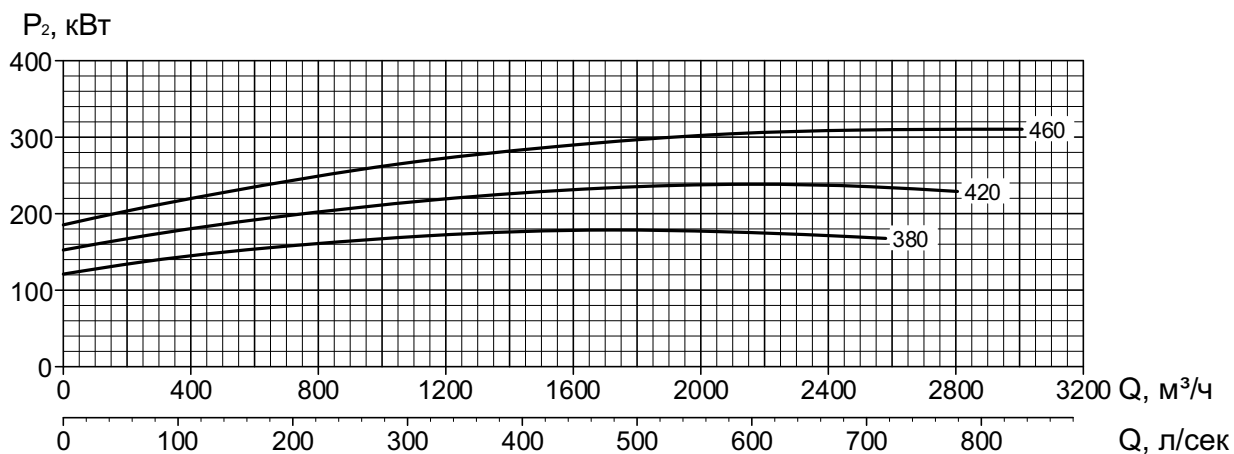
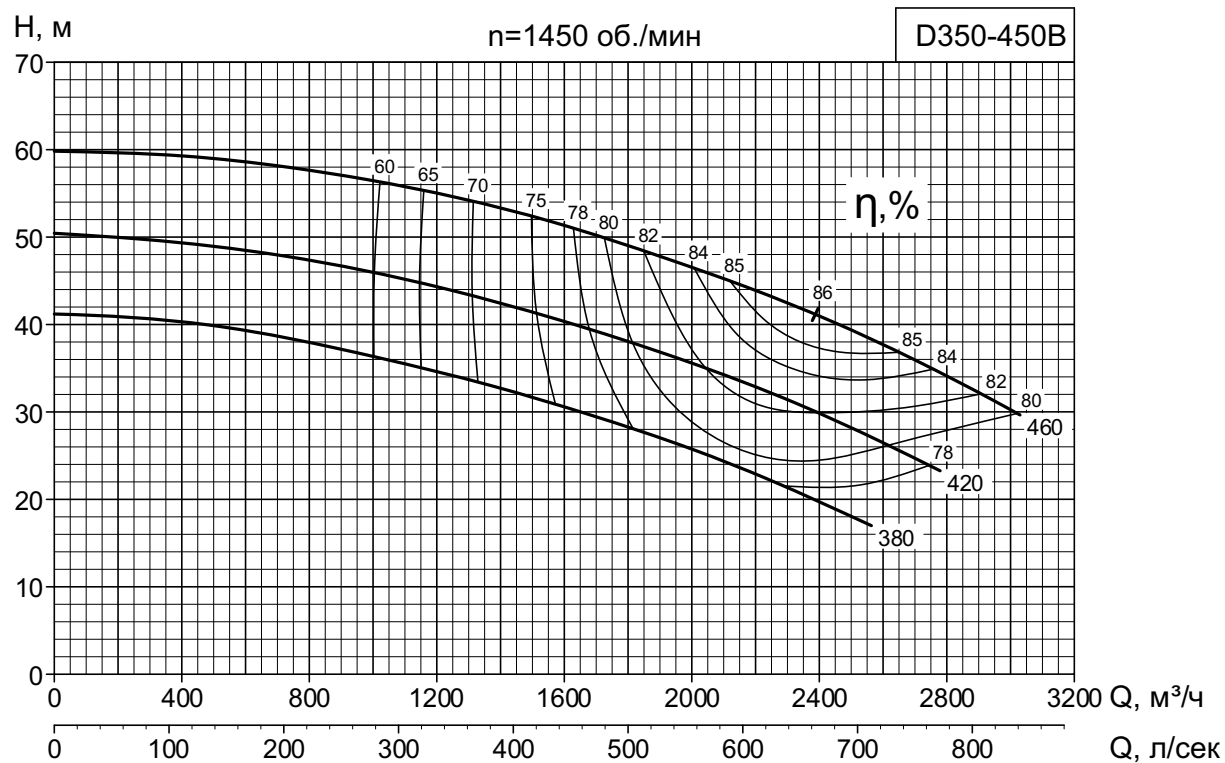
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



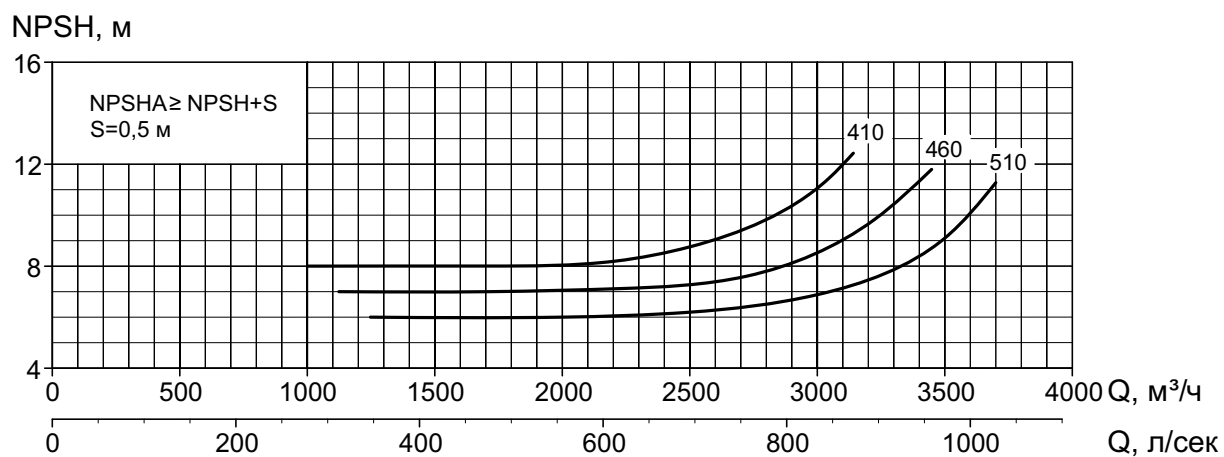
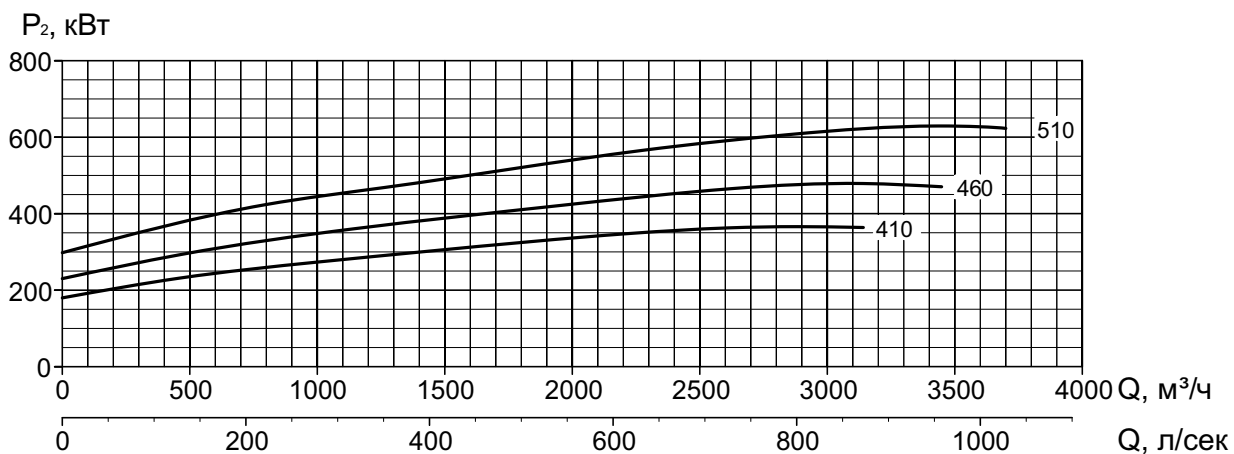
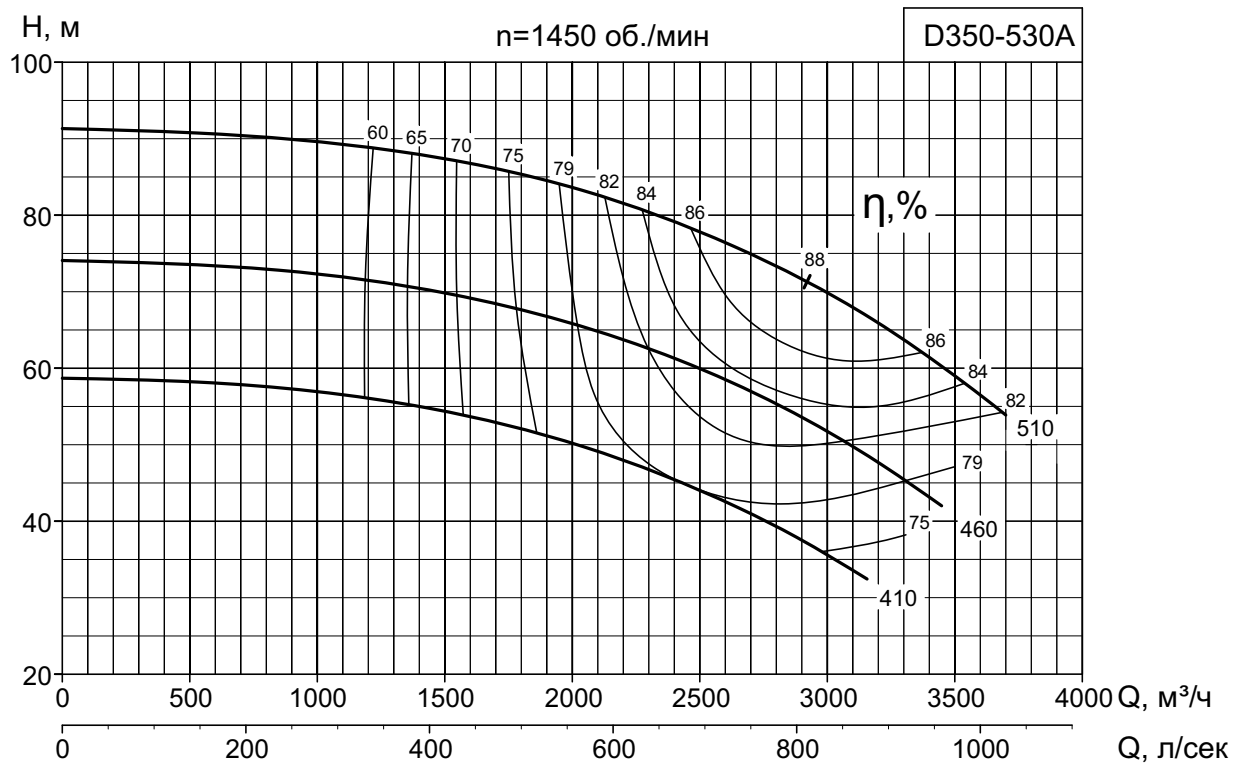
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



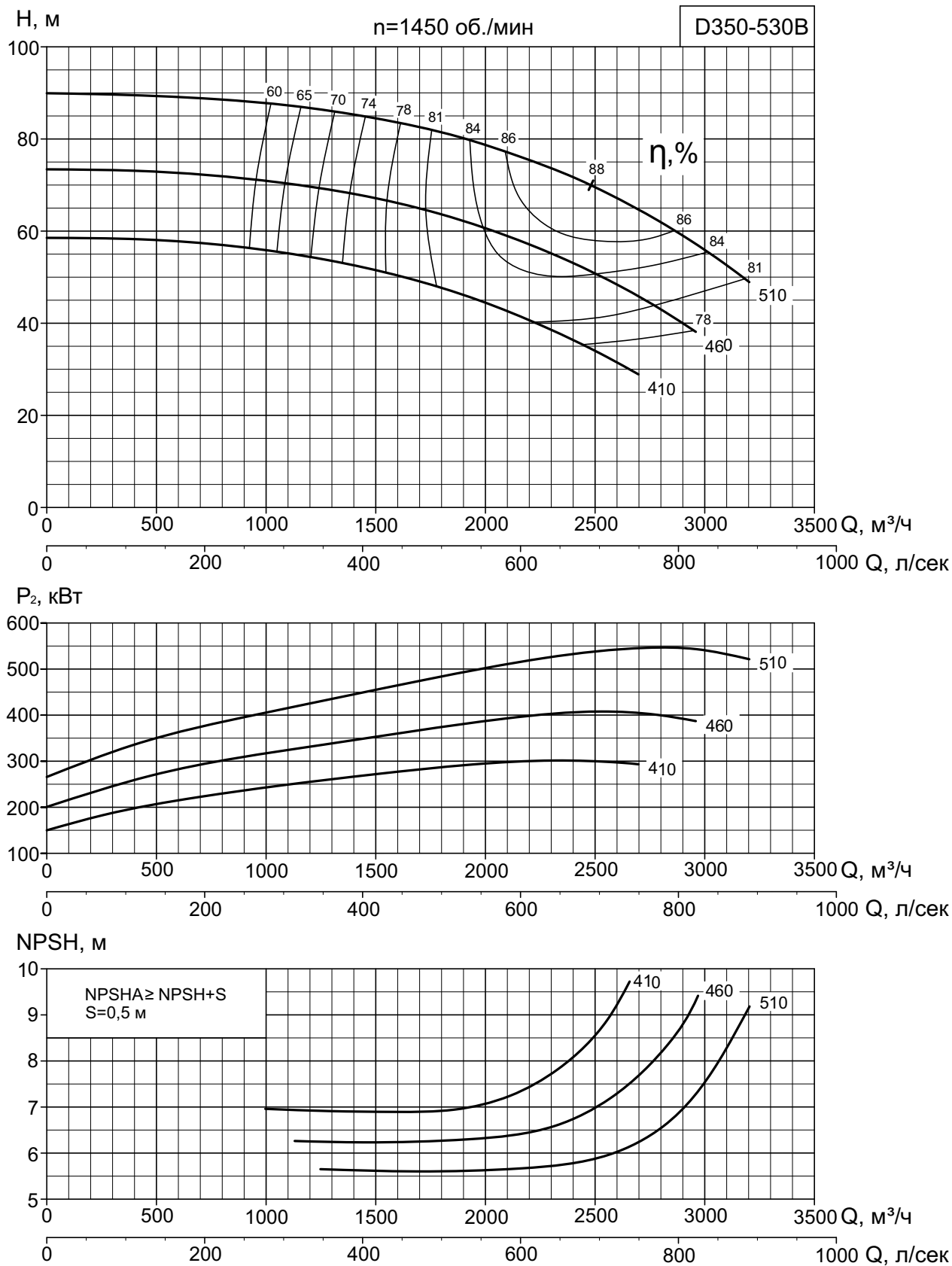
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3

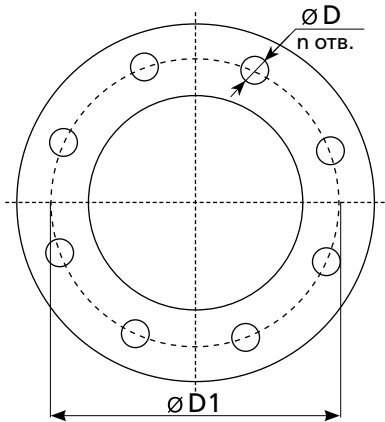


ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3



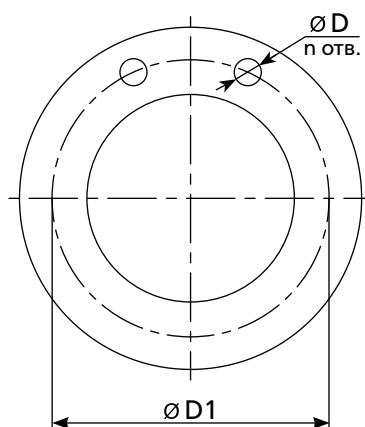
ГОСТ 6134-2007 Приложение А, ISO 9906 – 2012 Grade 3

**РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ
НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч**



Размер фланца		DIN2501 ISO7005/2			BS4504			ANSI B 16.1		ГОСТ 12815-80		
		PN10	PN16	PN25	Table 10/11	Table 16/11	Table 25/11	Class 125	Class 250	Py 1.0	Py 1.6	Py 2.5
DN125	D	19	19	28	19	19	28		23	18	18	26
	D1	210	210	220	210	210	220		235	210	210	220
	n	8	8	8	8	8	8		8	8	8	8
DN150	D	23	23	28	23	23	28		23	22	22	26
	D1	240	240	250	240	240	250		270	240	240	250
	n	8	8	8	8	8	8		12	8	8	8
DN200	D	23	23	28	23	23	28	23	28	22	22	26
	D1	295	295	310	295	295	310	299	330	295	295	310
	n	8	12	12	8	12	12	8	12	8	12	12
DN250	D	23	28	31	23	28	31	28	28	22	26	30
	D1	350	355	370	350	355	370	362	387	350	335	370
	n	12	12	12	12	12	12	12	16	12	12	12
DN300	D	23	28	31	23	28	31	28	31	22	26	30
	D1	400	410	430	400	410	430	432	451	400	410	430
	n	12	12	16	12	12	16	12	16	12	12	16
DN350	D	23	28	34	23	28	34	28	31	22	26	33
	D1	460	470	490	460	470	490	476	514	460	470	490
	n	16	16	16	16	16	16	12	20	16	16	16
DN400	D	28	31	37	28	31	37	28	34	26	30	36
	D1	515	525	550	515	525	550	540	572	515	525	550
	n	16	16	16	16	16	16	16	20	16	16	16
DN450	D	28	31	37	28	31	37	31	34	26	30	36
	D1	565	585	600	565	585	600	578	629	565	585	600
	n	20	20	20	20	20	20	16	24	20	20	20

РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ СВЫШЕ 3500 м³/ч



Размер фланца		DIN2501 ISO7005/2		BS4504		ASME 16.1	ASME 16.5	ASME 16.47	ГОСТ 12815-80	
		PN16	PN25	Table 16/11	Table 25/11	Class 250	Class 300	Class 300	Py 1.6	Py 2.5
DN350	D	27	34	27	34	32	32	–	26	33
	D1	470	490	470	490	514	514	–	470	490
	n	16	16	16	16	20	20	–	16	16
DN400	D	31	37	31	37	35	35	–	30	36
	D1	525	550	525	550	572	572	–	525	550
	n	16	16	16	16	20	20	–	16	16
DN500	D	33	37	33	37	35	35	–	33	36
	D1	650	660	650	660	686	686	–	650	660
	n	20	20	20	20	24	24	–	20	20
DN600	D	37	39	37	39	42	42	–	36	39
	D1	770	770	770	770	813	813	–	770	770
	n	20	20	20	20	24	24	–	20	20
DN700	D	37	42	37	42	–	–	940	36	42
	D1	840	875	840	875	–	–	45	840	875
	n	24	24	24	24	–	–	28	24	24
DN800	D	39	49	39	49	–	–	1054	39	48
	D1	950	990	950	990	–	–	51	950	990
	n	24	24	24	24	–	–	28	24	24

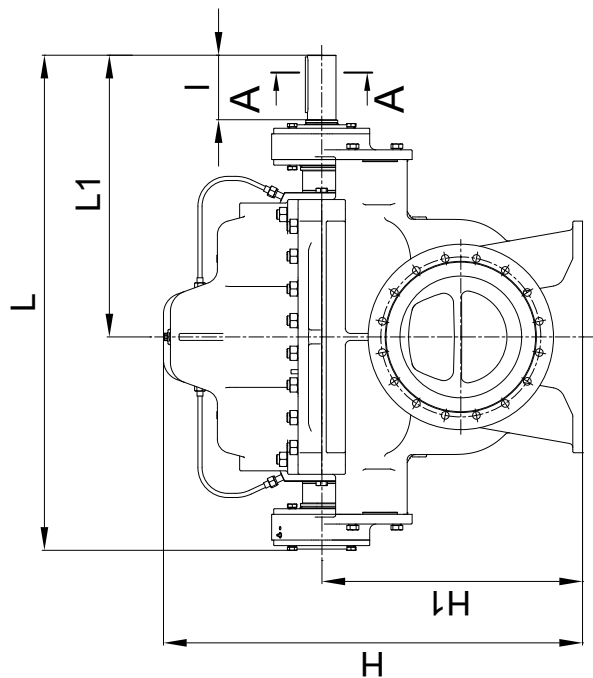
СООТВЕТСТВИЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Насос	Чугун, нирезист				Шар. чугун, дуплекс, нерж. сталь			
	DIN2501 ISO7005/2	BS4504	ANSI B 16.1	ГОСТ 12815-80	DIN2501 ISO7005/2	BS4504	ANSI B 16.1	ГОСТ 12815-80
D125-250	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Таблица 5	PN25	Таблица 25/11	Класс 250	Таблица #6
D125-320				Таблица 5				
D125-400				Таблица 5				
D125-480				Таблица 5				
D150-290	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Таблица 5				
D150-380				Таблица 5				
D150-450				Таблица 5				
D150-500				Таблица 5				
D150-560	PN25	Таблица 25/11						
D200-340	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Таблица 5				
D200-450				Таблица 5				
D200-560				Таблица 5				
D200-660	PN25	Таблица 25/11						
D250-400	PN10	Таблица 10/11	Класс 125	Таблица 4				
D250-510	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Таблица 5				
D250-630	PN25	Таблица 25/11						
D300-340	PN10	Таблица 10/11	Класс 125	Таблица 4				
D300-460				Таблица 4				
D300-580	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Таблица 5				
D300-720	PN25	Таблица 25/11						
D350-390	PN10	Таблица 10/11	Класс 125	Таблица 4				
D350-450				Таблица 4				
D350-530				Таблица 4				

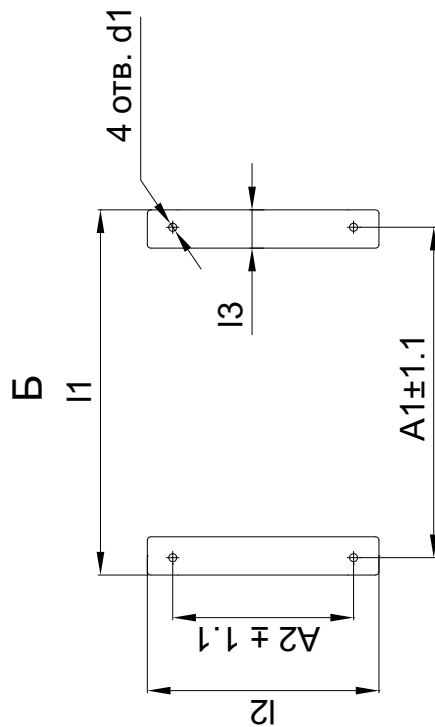
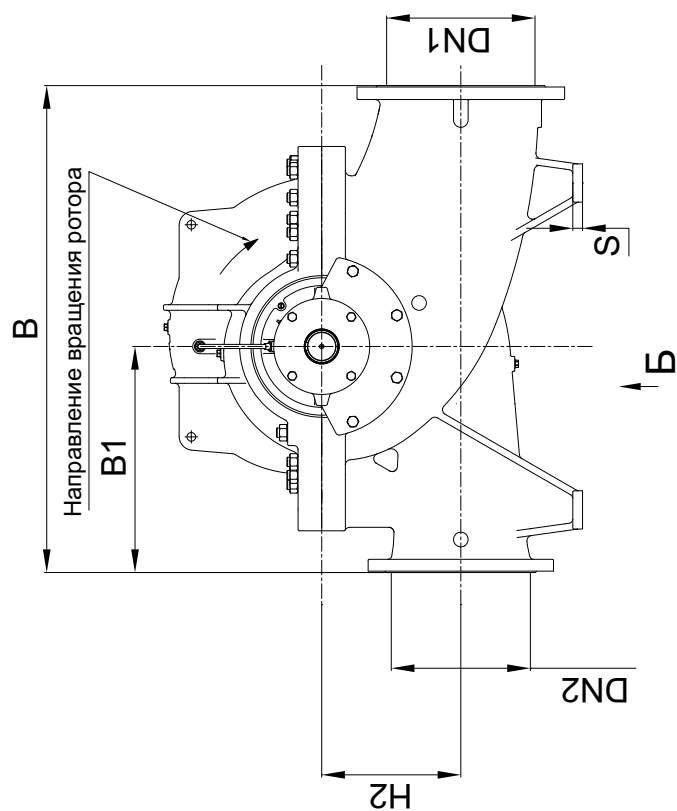
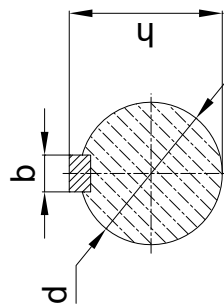
СООТВЕТСТВИЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Насос	Чугун, нирезист				Шаровидный чугун, дуплекс, нержавеющая сталь			
	DIN2501 ISO7005/2	BS4504	ASME 16.1	ГОСТ 12815-80	DIN2501 ISO7005/2	BS4504	ASME 16.5/ 16.47	ГОСТ 12815-80
D350-580	PN16	Таблица 16/11	Класс 250	Py 1.6	PN25	Таблица 25/11	Класс 250 ASME 16.5	Py 2.5
D350-725	PN25	Таблица 25/11		Py 2.5				
D400-520	PN16	Таблица 16/11		Py 1.6				
D400-660								
D400-700								
D400-800	PN16	Таблица 16/11		Py 1.6				
D400-990	PN25	Таблица 25/11		Py 2.5				
D500-580	PN16	Таблица 16/11		Py 1.6				
D500-735								
D500-825	PN25	Таблица 25/11		Py 2.5				
D500-875								
D500-1050								
D500-1070								
D600-635	PN16	Таблица 16/11		Py 1.6			Класс 300 ASME 16.5/16.47	
D600-720								
D600-870	PN25	Таблица 25/11		Py 2.5				
D600-1135								
D700-850	PN16	Таблица 16/11		Py 1.6			Класс 300 ASME 16.47	
D700-1000	PN25	Таблица 25/11		Py 2.5				

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ
НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч



A-A



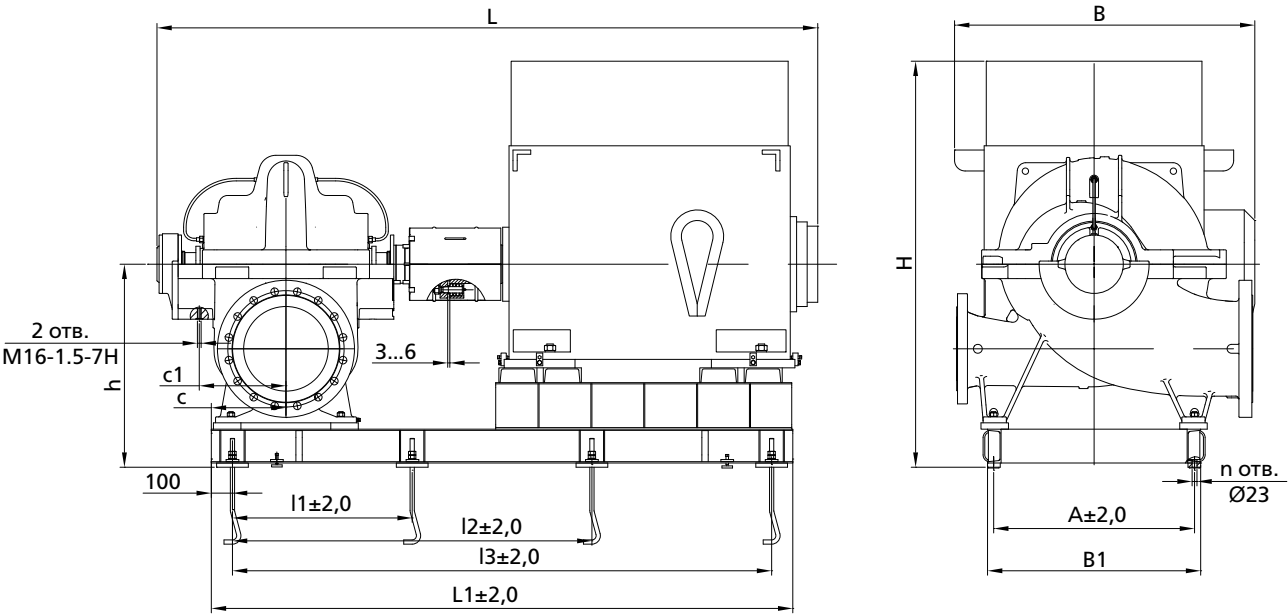
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ
НАСОСОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч

Насос		Размеры, мм													Фланцы*				Масса насоса, кг		
		L	L ₁	I	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	b	H	H ₁	H ₂	h	d	d ₁	A ₁	A ₂		s	
D125-250	915	515	110	520	444	75	740	370	12	630	400	200	45	42	18	200	16	125	16	22	335
D125-320							365														
D125-400							395														
D125-480							475														
D150-290							410														
D150-380							420														
D150-450							520														
D150-560							735														
D200-340	1040	590	630	530	535	80	900	450	14	705	400	240	54,5	52	430	22	16	250	16	750	
D200-450							690														
D200-500							920														
D200-560							1010														
D200-660	1155	655	140	800	656	110	1100	500	18	970	560	300	66	62	400	250	10	250	10	785	
D250-400							785														
D250-510							1160														
D250-630	1290	730	160	800	656	110	1150	550	20	1005	630	300	76,5	72	700	520	300	25**	250	25**	1345
D300-340							1120														
D300-460	1155	655	140	800	480	656	1100	500	18	990	670	350	66	62	400	10	300	10	1120		
D300-580	1230																				
D300-720	1425	810	170	1050	666	120	1350	650	22	1160	710	350	88	82	520	16	300	16	1525		
D350-390	1120																				
D350-450	1290	730	160	800	656	110	1200	550	20	1085	750	400	76,5	72	950	25**	300	25**	1830		
D350-530	1250																				
D350-530	1425	810	170	1050	666	1200	1400	550	22	1215	750	400	88	82	950	10	350	10	1120		
D350-530	1620																				

*Приведены размеры фланцев для чугунного исполнения. Возможно изготовление любого типоразмера насосов стального исполнения. Размеры фланцев в этом случае соответствуют PN25.

**Насосы только в стальном исполнении.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ
С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч



Насос	Размеры, мм												n	Электромотор					Масса агрег., кг											
	L	L ₁	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	c	c ₁		Модель	Мощн., кВт	Напряж., В	Масса, кг													
D125-250A	1550	1330	565	1130		740	750	695	750	520	230	265	6	AИР180S4	22	220/380	170	659												
D125-250A-a	1590													5A160S4	15	220/380	127	616												
D125-250A-6	1420													AИРМ132M4	11	220/380	83,5	573												
D125-250B	1620													5A160M4	18,5	220/380	140	629												
D125-250B-a	1590													5A160S4	15	220/380	127	616												
D125-250B-6	1420													AИРМ132M4	11	220/380	83,5	573												
D125-320A	1731																						6	5A200L4	45	220/380	270	783		
D125-320A-a	1785																							5A200M4	37	220/380	230	743		
D125-320A-6	1600																							AИР180M4	30	220/380	190	700		
D125-320B	1785																							5A200M4	37	220/380	230	743		
D125-320B-a	1785																							5A200M4	37	220/380	230	742		
D125-320B-6	1600																							AИР180M4	30	220/380	190	700		
D125-400A	1855	1540	670	1340		770	750			695		520	230											265	6	5AM250S4	75	220/380	480	990
D125-400A-a	1785																									5A225M4	55	220/380	345	855
D125-400A-6	1685																									5A200M4	37	220/380	230	740
D125-400B	1855																									5AM250S4	75	220/380	480	990
D125-400B-a	1785																									5A225M4	55	220/380	345	855
D125-400B-6	1685																									5A200M4	37	220/380	230	740
D125-480A	2100	1820	810	1620		900	750	695		520	230	265	6	5AM280S4	110	380/660	742	1390												
D125-480A-a	1885													5AM250M4	90	220/380	515	1153												
D125-480A-6	1855													5AM250S4	75	220/380	480	1118												
D125-480B	2100													5AM280S4	110	380/660	742	1390												
D125-480B-a	1885													5AM250M4	90	220/380	515	1153												
D125-480B-6	1785													5A225M4	55	220/380	345	983												

Изготовителем допускается замена электродвигателей на аналогичные, с такими же значениями мощности и частоты вращения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ С ПОДАЧАМИ ДО 3500 м³/ч

Насос	Размеры, мм												n	Электромотор				Масса агрег., кг
	L	L ₁	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	c	c ₁		Модель	Мощн., кВт	Напряж., В	Масса, кг	
D150-290A	1730	1540	670	1340		800	750	695	815	520	230	265	6	5A200L4	45	220/380	270	850
D150-290A-a	1685								815					5A200M4	37	220/380	230	810
D150-290A-6	1600								780					AIP180S4	22	220/380	170	750
D150-290B	1730								815					5A200L4	45	220/380	270	850
D150-290B-a	1685								815					5A200M4	37	220/380	230	810
D150-290B-6	1550								780					AIP180S4	22	220/380	170	750
D150-380A	2100	1540	670	1340		820	750	695	900	520	230	265	6	5AM280M4	132	380/660	855	1435
	2100								900					5AM280S4	110	380/660	742	1325
D150-380A-a	1855								900					5AM250M4	90	220/380	515	1095
D150-380A-6	1855								900					5AM250S4	75	220/380	480	1060
D150-380B	2100								900					5AM280S4	110	380/660	742	1325
D150-380B-a	1855								900					5AM250M4	90	220/380	515	1095
D150-380B-6	1855								900					5AM250S4	75	220/380	480	1060
D150-450A	2225	1870	835	1670		900	750	700	960	580	230	265	6	5AM280M4	132	380/660	855	1540
D150-450A-a	2010								930					5AM250M4	90	220/380	515	1500
D150-450A-6	1980								930					5AM250S4	75	220/380	480	1465
D150-450B	2010								930					5AM250M4	90	220/380	515	1500
D150-450B-a	1980								930					5AM250S4	75	220/380	480	1465
D150-450B-6	1980								930					5AM250S4	75	220/380	480	1465
D150-560A	2075	2170	985	1970		1100	750	700	1181	680	275	295	6	5AH315B-4	250	380/660	990	1975
D150-560A-a	2205								1130					5AM315M4	200	380/660	1150	2135
D150-560A-6	2205								1130					5AM315S4	160	380/660	1057	2042
D150-560B	2075								1181					5AH315B-4	250	380/660	990	1975
D150-560B-a	2205								1130					5AM315M4	200	380/660	1150	2135
D150-560B-6	2155								1070					5AM280M4	132	380/660	855	1840
D200-340A	2010	1870	835	1670		900	750	700	1060	680	275	300	6	5AM250M4	90	220/380	515	1325
D200-340A-a	2010								1060					5AM250S4	75	220/380	480	1290
D200-340A-6	1910								995					5A225M4	55	220/380	345	1155
D200-340B	2010								1060					5AM250M4	90	220/380	515	1325
D200-340B-a	2010								1060					5AM250S4	75	220/380	480	1290
D200-340B-6	1910								995					5A225M4	55	220/380	345	1155
D200-450A	2335	1970	885	1770		1000	750	700	1150	680	325	295	6	5AM315M4	200	380/660	1150	2125
D200-450A-a	2225								1080					5AMH280M4	160	380/660	835	1810
D200-450A-6	2225								1080					5AM280S4	110	380/660	742	1325
D200-450B	2335								1150					5AM315M4	200	380/660	1150	2125
D200-450B-a	2225								1080					5AM280M4	132	380/660	855	1830
D200-450B-6	2010								1080					5AM250M4	90	220/380	515	1490
D200-500A	2335	1870	835	1670		1100	750	700	1240	740	230	295	6	5AM315M4	200	380/660	1150	1950
D200-500A-a	2335								1240					5AM315S4	160	380/660	1057	1860
D200-500A-6	2225								960					5AM280M4	132	380/660	855	1655

Изготовителем допускается замена электродвигателей на аналогичные, с такими же значениями мощности и частоты вращения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч

Насос	Размеры, мм												n	Электродвигатель				Масса агрег., кг
	L	L ₁	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	c	c ₁		Модель	Мощн., кВт	Напряж., В	Масса, кг	
D200-500B	2335								1240					5AM315S4	160	380/660	1057	1860
D200-500B-a	2225	1870	835	1670		1100	750	700	960	740	230	295	6	5AM280M4	132	380/660	855	1655
D200-500B-6	2010								960					5AM250M4	90	220/380	515	1315
D200-560A	2330								1285					5AH355A-4	315	380/660	1290	2447
D200-560A-a	2195								1241					5AH315B-4	250	380/660	990	2147
D200-560A-6	2445								1190					5AM315M4	200	380/660	1150	2307
D200-560B	2330	1980	885	1770		1100	750	700	1285	740	275	325	6	5AH355A-4	315	380/660	1290	2447
	2195								1241					5AH315B-4	250	380/660	990	2147
D200-560B-a	2445								1190					5AM315M4	200	380/660	1150	2307
D200-560B-6	2445								1190					5AM315S4	160	380/660	1057	2214
D200-660A	2855								1680					A4-400Y-4M	630	6000	2290	3650
D200-660A-a	2755								1680					A4-400X-4M	500	6000	2070	3430
D200-660A-6	2755	2320	1060	2120		1320	750	700	1680	780	275	325	6	A4-400XK-4M	400	6000	1930	3290
D200-660B	2755								1680					A4-400X-4M	500	6000	2070	3430
D200-660B-a	2755								1680					A4-400XK-4M	400	6000	1930	3290
D200-660B-6	2245								1281					5AH315B-4	250	380/660	990	2350
D250-400A	2445								1230					5AM315M4	200	380/660	1150	2170
D250-400A-a	2445								1230					5AM315S4	160	380/660	1057	2127
D250-400A-6	2335	1980	885	1770		1000	750	700	1160	780	275	325	6	5AM280M4	132	380/660	855	2055
D250-400B	2445								1230					5AM315M4	200	380/660	1150	2170
D250-400B-a	2335								1160					5AM280M4	132	380/660	855	2055
D250-400B-6	2120								1160					5AM250M4	90	220/380	515	1715
D250-510A	2845	2450	750	1500		1320			1680					A4-400X-4M	500	6000	2070	3569
														A4-400XK-4M	400	6000	1930	3428
D250-510A-a	2470					1150			1325					5AH355A-4	315	380/660	1290	2880
D250-510A-6	2585				2250		750	700	1230	800	410	370	8	5AM315M4	200	380/660	1150	2650
D250-510B	2845	2450	750	1500		1320			1680					A4-400XK-4M	400	6000	1930	3428
D250-510B-a	2470					1150			1325					5AH355A-4	315	380/660	1290	2880
D250-510B-6	2475								1160					5AM280M4	132	380/660	855	2354
D250-630A	2945					1320			1730					A4-400Y-4M	630	6000	2290	3973
D250-630A-a	2845													A4-400X-4M	500	6000	2070	3755
D250-630A-6	2470	2450	750	1500	2250	1200	750	700	1375	830	338	370	8	5AH355A-4	315	380/660	1290	2972
D250-630B	2945					1320			1730					A4-400X-4M	500	6000	2070	3755
D250-630B-a	2845													A4-400XK-4M	400	6000	1930	3615
D250-630B-6	2470					1200			1375					5AH355A-4	315	380/660	1290	2972
D300-340A	2305													5AM280M4	132	380/660	855	2267
D300-340A-a	2235													5AM280S4	110	380/660	742	2154
D300-340A-6	2090	1870	835	1670	-	1100	750	700	1190	810	275	325	8	5AM250M4	90	220/380	515	1928
D300-340B	2235													5AM280S4	110	380/660	742	2154
D300-340B-a	2090													5AM250M4	90	220/380	515	1928
D300-340B-6	2060													5AM250S4	75	220/380	480	1892

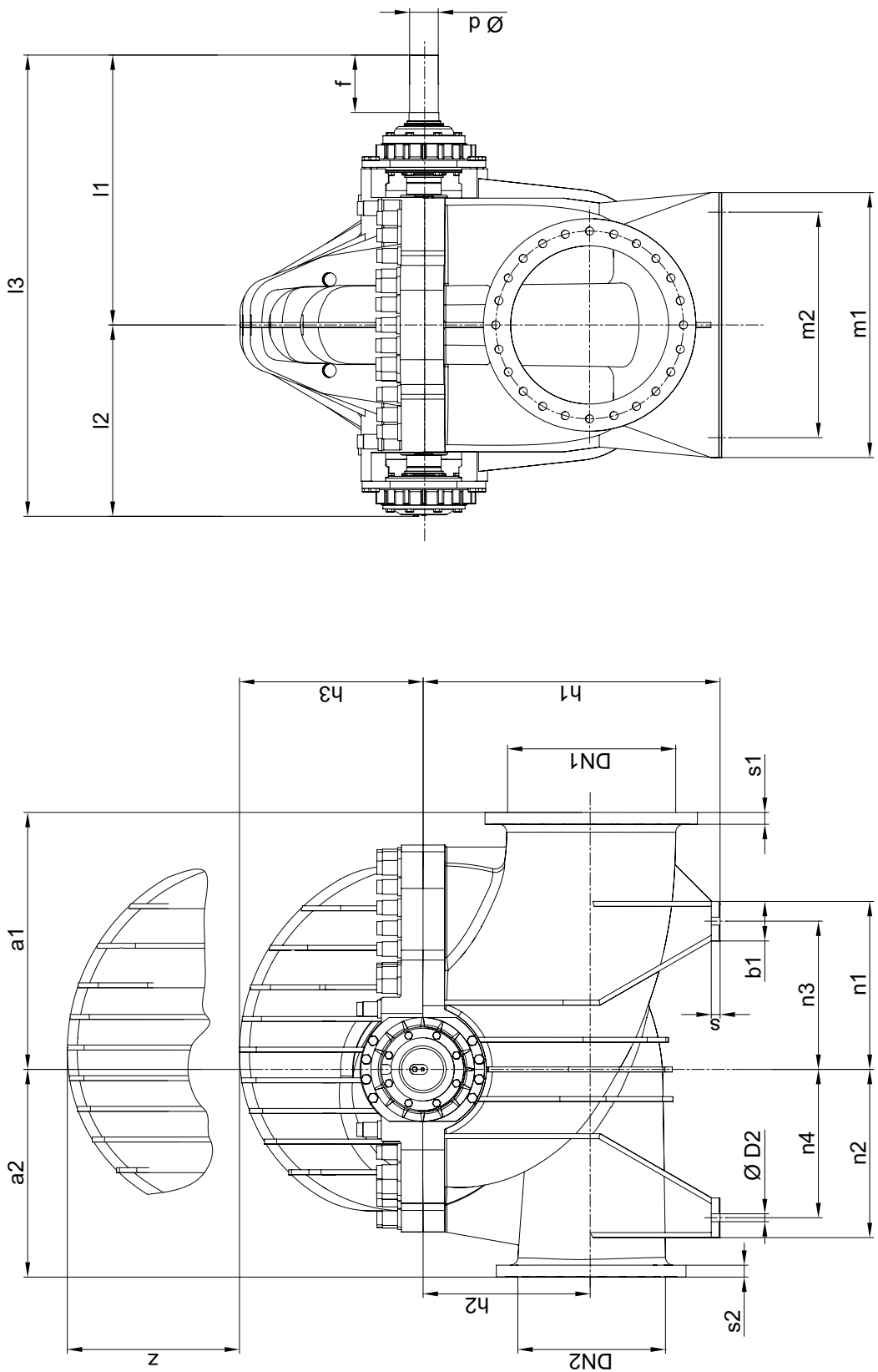
Изготовителем допускается замена электродвигателей на аналогичные, с такими же значениями мощности и частоты вращения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ С ПОДАЧЕЙ ДО 3500 м³/ч

Насос	Размеры, мм												n	Электромотор					
	L	L ₁	I ₁	I ₂	I ₃	B	B ₁	A	H	h	c	c ₁		Модель	Мощн, кВт	Напряж, В	Масса, кг	Масса агрег., кг	
D300-460A	2845	2100	950	1900	-	1320	750	700	1770	870	338	375	6	A4-400XK-4M	400	6000	кг	3510	
D300-460A-a	2470								1415					5AH355A-4	315	380/660	1290	2870	
D300-460A-6	2335								1400					5AH315B-4	250	380/660	990	2570	
D300-460B	2470								1415					5AH355A-4	315	380/660	1290	2870	
D300-460B-a	2335								1400					5AH315B-4	250	380/660	990	2570	
D300-460B-6	2585													5AM315M4	200	380/660	1150	2730	
D300-580A	3030	2750	850	1700	2550	1420	1010	950	1870	910	343	395	8	A4-450X-4M	800	6000	2580	4510	
D300-580A-a	3080					1360			A4-400Y-4M					630	6000	2290	4220		
D300-580A-6	2980					1360			A4-400XK-4M					400	6000	1930	3860		
D300-580B	3080								A4-400Y-4M					630	6000	2290	4220		
D300-580B-a	2980								A4-400X-4M					500	6000	2070	4000		
D300-580B-6	2980								A4-400XK-4M					400	6000	1930	3860		
D300-720A	3620	2750	850	1700	2550	1600	1010	950	2265	950	343	410	8	АОД-1250-4	1250	3000/6000	5140	7440	
D300-720A-a	3130					1420			A4-450Y-4M					1000	6000	2890	5190		
D300-720A-6	3030								1920					A4-450X-4M	800	6000	2580	4880	
D300-720B	3130								A4-450Y-4M					1000	6000	2890	5190		
D300-720B-a	3030								1420					A4-450X-4M	800	6000	2580	4880	
D300-720B-6	3080					1400			A4-400Y-4M					630	6000	2290	4590		
D350-390A	2335	2585	2100	950	1900	-	1200	750	1371	870	328	375	6	5AH315B-4	250	380/660	990	2430	
D350-390A-a														5AM315M4	200	380/660	1150	2590	
D350-390A-6														5AM315S4	160	380/660	1057	2497	
D350-390B														5AM315M4	200	380/660	1150	2590	
D350-390B-a														5AM315S4	160	380/660	1057	2497	
D350-390B-6	2475													5AM280M4	132	380/660	855	2295	
D350-450A	2900	2390	730	1460	2190	1400	1010	950	1850	950	343	400	8	A4-400XK-4M	400	6000	1930	3585	
D350-450A-a	2525								1495					5AH355A-4	315	380/660	1290	2945	
D350-450A-6	2390								1451					5AH315B-4	250	380/660	990	2645	
D350-450B	2900								1850					A4-400XK-4M	400	6000	1930	3585	
D350-450B-a	2525								1495					5AH355A-4	315	380/660	1290	2945	
D350-450B-6	2390								1451					5AH315B-4	250	380/660	990	2645	
D350-530A	3030	2750	850	1700	2550	1430	1010	950	1970	950	343	400	8	A4-450X-4M	800	6000	2580	4620	
D350-530A-a	3080	2540	780	1560	2340				1850					A4-400Y-4M	630	6000	2290	4310	
D350-530A-6	2980	2390	730	1460	2190	1400			1850					A4-400X-4M	500	6000	2070	4090	
D350-530B	3080	2540	780	1560	2340				1850					A4-400Y-4M	630	6000	2290	4310	
	3030	2750	850	1700	2550	1430			1970					A4-450X-4M	800	6000	2580	4620	
D350-530B-a	3080	2540	780	1560	2340	1400								1850	A4-400X-4M	500	6000	2070	4090
	3080	2540	780	1560	2340				A4-400Y-4M					630	6000	2290	4310		
D350-530B-6	2980	2390	730	1460	2190									1850	A4-400XK-4M	400	6000	1930	3965

Изготовителем допускается замена электродвигателей на аналогичные, с такими же значениями мощности и частоты вращения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ
С ПОДАЧЕЙ СВЫШЕ 3500 м³/ч



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ
С ПОДАЧЕЙ СВЫШЕ 3500 м³/ч

Насос	Номинальные диаметры патрубков		Размеры, мм																				Масса, кг
			DN1	DN2	d	f	a1	a2	l1	l2	l3	h1	h2	h3	b1	D2	m1	m2	n1	n2	n3	n4	
D350-580	400	350	95	210	900	700	956	720	1676	900	475	550	150	35	780	630	560	485	485	35	1100	2600	
D350-725	400	350	95	210	900	750	956	720	1676	900	475	550	150	35	780	630	560	485	485	35	1100	2750	
D400-520	500	400	105	210	750	700	998	747	1745	900	475	550	150	35	890	740	560	485	485	35	1100	2400	
D400-660	500	400	105	210	1000	750	998	747	1745	1000	525	620	150	35	890	740	560	485	485	35	1240	3200	
D400-700	500	400	95	210	900	800	956	720	1676	900	450	570	150	35	750	630	640	565	565	35	1140	2800	
D400-800	500	400	95	210	900	800	956	720	1676	1000	550	620	150	35	840	690	640	565	565	35	1300	3200	
D400-990	500	400	95	210	1050	1000	956	720	1676	1000	550	650	150	35	840	690	640	565	565	35	1300	3100	
D500-580	600	500	105	210	1100	800	1098	847	1945	1100	550	680	150	35	1050	900	640	565	565	35	1360	4400	
D500-735	600	500	105	210	1100	00	1098	847	1945	1100	575	670	150	35	1050	900	640	565	565	35	1340	4300	
D500-825	600	500	125	250	1150	1100	1166	872	2038	1100	575	690	200	42	1070	870	850	750	750	40	1380	4760	
D500-875	600	500	125	250	1200	900	1166	872	2038	1200	700	775	200	42	1070	870	725	625	625	40	1550	5000	
D500-1050	600	500	125	250	1200	1100	1166	872	2038	1200	725	750	200	42	1070	870	850	750	750	40	1500	5500	
D500-1070	600	500	125	250	1250	1100	1166	872	2038	1200	700	800	200	42	1070	870	850	750	750	40	1600	5680	
D600-635	700	600	105	210	1200	900	1098	847	1945	1200	675	770	200	35	1070	870	725	625	625	40	1540	4900	
D600-720	700	600	105	210	1150	1000	1098	847	1945	1100	575	715	200	35	1090	870	725	625	625	40	1430	4700	
D600-870	700	600	145	290	1300	1100	1280	926	2206	1300	750	790	200	42	1070	870	850	750	750	40	1580	5600	
D600-1135	700	600	145	290	1250	1200	1280	926	2206	1300	750	850	200	42	1150	950	850	750	750	40	1700	5800	
D700-850	800	700	145	290	1300	1050	1365	977	2342	1300	750	790	200	42	1340	1140	850	750	750	40	1700	7000	
D700-1000	800	700	145	290	1300	1050	1365	977	2342	1500	850	930	200	42	1340	1140	850	750	750	40	1800	7700	

ДИЗЕЛЬ-НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа ДНА

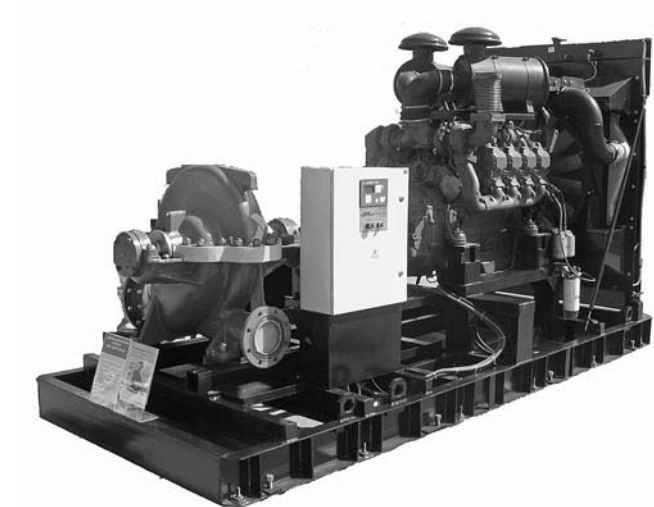
НАЗНАЧЕНИЕ

Учитывая современные тенденции насосостроения и потребности народного хозяйства в мобильных установках для перекачивания различных сред, ОАО «ГМС Насосы» выпускает **дизельные насосные агрегаты (ДНА)** на базе серийных насосов двустороннего входа. Освоен типоразмерный ряд из 42 агрегатов производительностью от 150 до 2000 м³/ч и напором от 35 до 130 м.

Являясь производителем насосов, предприятие имеет возможность производить их доработку и модернизацию под конкретные условия эксплуатации у заказчика и перекачиваемые среды.

Дизельные насосные агрегаты типа ДНА (агрегаты) предназначены для перекачивания воды и других жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости и химической активности, не содержащих твердых включений по массе более 0,05% и размеру более 0,2 мм. Температура перекачиваемой жидкости от 1 до 85°С.

Дизельные насосные агрегаты применяются для подачи воды при пожаротушении из открытых водоемов, озёр, рек, прудов, откачки воды из цистерн, котлованов, обеспечения водоснабжения при аварийных ситуациях и отсутствии энергоснабжения. Мобильность и удобство использования агрегатов позволяют также оперативно наладить снабжение водой любой сельскохозяйственной (орошение, ирригация) или промышленной операции, пожаротушения и т.д. из любого близ-



лежащего источника воды, значительно сокращая трудопотери и транспортные расходы.

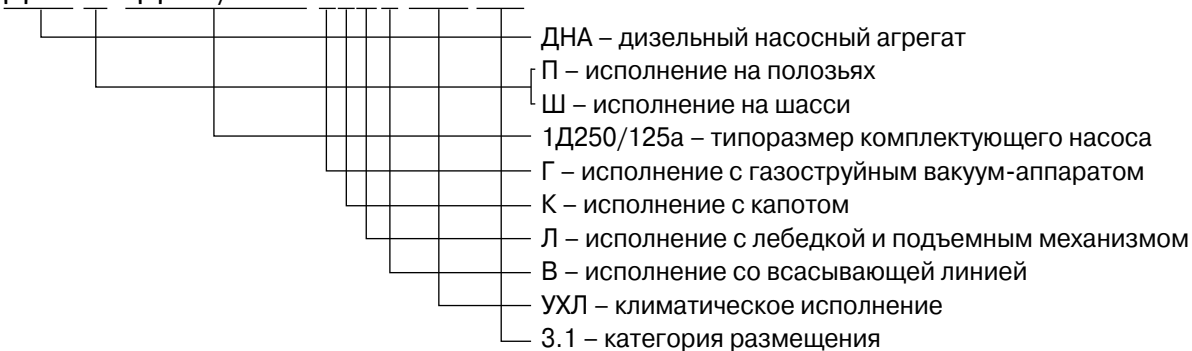
ДНА относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003 и изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150. По требованию заказчика агрегаты могут изготавливаться в ином климатическом исполнении и категории размещения.

Дизельные насосные агрегаты НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Дизельные насосные агрегаты имеют сертификат соответствия в области пожарной безопасности № НСОПБ.RU.ПР.135/2.Н.00038

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО НАСОСНОГО АГРЕГАТА

ДНА-П-1Д250/125а-ГКЛВ УХЛ 3.1 ТУ 4734-306-05747979-2007



Отсутствие какой-либо буквы в условном обозначении означает отсутствие соответствующего комплектующего элемента в комплекте поставки. Например, условное обозначение агрегата в ста-

ционарном исполнении с насосом 1Д250/125а без газоструйного вакуум-аппарата, без капота, без лебедки и подъемного механизма, без всасывающей линии будет:

ДНА-1Д250/125а УХЛ 3.1 ТУ 4734-306-05747979-2007

Наименование показателя	Значение показателей для типоразмера													
Типоразмер агрегата	ДНА-1Д200/90; ДНА-П-1Д200/90; ДНА-Ш-1Д200/90	ДНА-1Д200/90а; ДНА-П-1Д200/90а; ДНА-Ш-1Д200/90а	ДНА-1Д250/125а; ДНА-П-1Д250/125а; ДНА-Ш-1Д250/125а	ДНА-1Д315/50; ДНА-П-1Д315/50; ДНА-Ш-1Д315/50	ДНА-1Д315/71; ДНА-П-1Д315/71; ДНА-Ш-1Д315/71	ДНА-1Д315/71а; ДНА-П-1Д315/71а; ДНА-Ш-1Д315/71а	ДНА-1Д250/125; ДНА-П-1Д250/125; ДНА-Ш-1Д250/125	ДНА-1Д500/63а; ДНА-П-1Д500/63а; ДНА-Ш-1Д500/63а	ДНА – 1Д500/63б; ДНА-П-1Д500/63б; ДНА-Ш-1Д500/63б	ДНА-1Д800/56а; ДНА-П-1Д800/56а; ДНА-Ш-1Д800/56а	ДНА-1Д800/56б; ДНА-П-1Д800/56б; ДНА-Ш-1Д800/56б	ДНА-1Д500/63; ДНА-П-1Д500/63; ДНА-Ш-1Д500/63	ДНА-1Д630/90б; ДНА-П-1Д630/90б; ДНА-Ш-1Д630/90б	
	ЯМЗ-236М2-4													
	120/ 31,7 (1900)													
	Насос	1Д200-90	1Д200-90а	1Д250-125а	1Д315-50	1Д315-71	1Д315-71а	1Д250-125	1Д500-63а	1Д500-63б	1Д800-56а	1Д800-56б	1Д500-63	1Д630-90б
	Подача, м³/ч (м³/с)*	200 (0,055)	180 (0,049)	240 (0,066)	315 (0,087)	315 (0,087)	300 (0,083)	250 (0,069)	450 (0,125)	400 (0,111)	740 (0,205)	700 (0,195)	500 (0,140)	500 (0,140)
Напор, м*	90	74	101	50	71	62	125	53	44	48	40	63	60	
Частота вращения вала насоса, с ⁻¹ (об/мин)	48,3 (2900)													
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,3 (3)												
Потребляемая мощность насоса, кВт	номинальная	65	53	87	62	85	65	125	87	70	120	100	120	110
	максимальная	82	72	110	68	93	80	152	97	78	130	106	142	144
Удельное давление на грунт при исполнении на полостях, МПа (кгс/см²)		0,1 (1,0)												
Уровень звука на расстоянии 1м от контура агрегата, дБА, не более		104												
Допускаемый кавитационный запас, не более, м*	5,5	5,8	6,4	6,5	6,5	7,0	6,0	4,8	5,0	5,1	5,2	4,5	5,9	
Геометрическая высота всасывания, не менее, м*	4,0	3,7	3,1	3,0	3,0	2,5	3,5	4,7	4,5	4,4	4,3	5,0	3,6	
Продолжительность заполнения насоса водой газоструйным аппаратом, не более, с		200												
Ёмкость топливного бака, л	200						300			300			400	
Часовой расход топлива при максимальной потребляемой мощности насоса, кг/ч	17						25			25			38	

Наименование показателя	Значение показателей для типоразмера															
Типоразмер агрегата	ДНА-1Д800/56;	ДНА-1Д1250/636;	ДНА-1Д630/90;	ДНА-1Д630/90а;	ДНА-1Д1250/63а;	ДНА-1Д630/125а;	ДНА-1Д630/125;	ДНА-1Д1250/1256;	ДНА-1Д1600/906;	ДНА-1Д320/50/1;	ДНА-1Д320/50/2;					
	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-	ДНА-П-					
	1Д800/56;	1Д1250/636;	1Д630/90;	1Д630/90а;	1Д1250/63а;	1Д630/125а;	1Д630/125;	1Д1250/1256;	1Д1600/906;	1Д320/50/1;	1Д320/50/2;					
	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-	ДНА-Ш-					
	1Д800/56	1Д1250/636	1Д630/90	1Д630/90а	1Д1250/63а	1Д630/125а	1Д630/125	1Д1250/1256	1Д1600/906	1Д320/50/1	1Д320/50/2					
Марка двигателя	ЯМЗ-238Б-14			ЯМЗ-7511.10-10			ТМЗ-84352.1000010			ТМЗ-8525.1000020			ММЗ Д-260.1			
Мощность двигателя, кВт/ при с ⁻¹ (об/мин)*	179/24,5 (1500)			256/24,5 (1500)			294/24,5 (1500)			375/24,5 (1500)			100/28,3 (1700)	110/31,6 (1900)	88/24,2 (1450)	
Насос	1Д800-56	1Д1250-636	1Д630-90	1Д630-90а	1Д1250-63а	1Д630-125а	1Д630-125	1Д1250-1256	1Д1600-906	1Д320-50-1	1Д320-50-1	1Д320-50-2				
Подача, м³/ч (м³/с)*	800 (0,220)	1050 (0,292)	630 (0,175)	550 (0,153)	1100 (0,306)	550 (0,153)	630 (0,175)	1030 (0,286)	1300 (0,361)	180	200	320				
Напор, м*	56	44	90	74	52,5	101	125	87	63	74	90	50				
Частота вращения вала насоса, с ⁻¹ (об/мин)	24,5 (1500)													28,3 (1700)	31,6 (1900)	24,2 (1450)
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более	0,3 (3)															
Потребляемая мощность насоса, кВт	150	150	205	155	195	245	310	350	275	53	72	60				
	166	175	230	185	220	282	365	360	315	75	100	70				
Удельное давление на грунт при исполнении на полостях, МПа (кгс/см²)	0,1 (1,0)															
Уровень звука на расстоянии 1м от контура агрегата, дБА, не более	104															
Допускаемый кавитационный запас, не более, м*	5,0	6,2	5,5	5,8	6,1	6,0	5,6	6,2	7,2	2,5	3,0	3,5				
Геометрическая высота всасывания, не менее, м*	4,5	3,3	4,0	3,7	3,4	3,5	3,9	3,3	2,3	7,0	6,5	6,0				
Продолжительность заполнения насоса водой газоструйным аппаратом, не более, с	200															
Ёмкость топливного бака, л	400			600			300									
Часовой расход топлива при максимальной потребляемой мощности насоса, кг/ч	38			46,8			63			75			17	22	16	

Наименование показателя	Значение показателей для типоразмера													
Типоразмер агрегата	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д320/50/1;	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д800/566;	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д500/63а;	ДНА-1Д800/566;	ДНА-1Д320/50/2;	ДНА-1Д500/63;	ДНА-1Д800/56а;	ДНА-1Д250/125;	
	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д320/50/1;	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д500/636;	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д500/63а;	ДНА-П-1Д800/566;	ДНА-П-1Д320/50/2;	ДНА-П-1Д500/63;	ДНА-П-1Д800/56а;	ДНА-П-1Д250/125;	
	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д320/50/1;	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д500/636;	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д500/63а;	ДНА-Ш-1Д800/566;	ДНА-Ш-1Д320/50/2;	ДНА-Ш-1Д500/63;	ДНА-Ш-1Д800/56а;	ДНА-Ш-1Д250/125;	
	1Д320/50/2	1Д320/50/2	1Д320/50/2	1Д320/50/1	1Д320/50/2	1Д500/636	1Д320/50/2	1Д500/63а	1Д800/566	1Д320/50/2	1Д500/63	1Д800/56а	1Д250/125	
Марка двигателя	ММЗ Д-260.1			ММЗ Д-260.9			ММЗ Д-260.4			ММЗ Д-260.4			ММЗ Д-245-35	
Мощность двигателя, кВт/ при с ⁻¹ (об/мин)*	88/24,2 (1450)	90/25,5 (1550)	100/27,5 (1650)	141/35 (2100)	139/32,5 (1950)	93/24,2 (1450)	100/27,5 (1650)	110/24,2(1450)	139/32,5 (1950)	180/33,3 (2000)	134/24,2(1450)		77/35 (2100)	
Насос	1Д320-50-2	1Д320-50-2	1Д320-50-2	1Д320-50-1	1Д320-50-2	1Д500-636	1Д320-50-2	1Д500-63а	1Д800-566	1Д320-50-2	1Д500-63	1Д800-56а	1Д250-125	
Подача, м³/ч (м³/с)*	315	300	315	240	315	400	315	450	700	400	500	740	200	
Напор, м*	50	62	71	115	100	44	100	53	40	100	63	48	60	
Частота вращения вала насоса, с ⁻¹ (об/мин)	24,2 (1450)	25,5 (1550)	27,5 (1650)	35 (2100)	32,5 (1950)	24,2 (1450)	24,2(1450)			33,3(2000)			35(2100)	
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более														
0,3 (3)														
Потребляемая мощность насоса, кВт	номинальная		60	65	88	70	115	120	87	100	145	113	120	48
	максимальная		70	80	100	80	140	135	100	110	180	142	140	58
Удельное давление на грунт при исполнении на ползьях, МПа (кгс/см²)														
0,1 (1,0)														
104														
Уровень звука на расстоянии 1м от контура агрегата, ДБА, не более														
Допускаемый кавитационный запас, не более, м*														
Геометрическая высота всасывания, не менее, м*														
Продолжительность заполнения насоса водой газоструйным аппаратом, не более, с														
200														
Ёмкость топливного бака, л														
300														
400														
400														
500														
180														
Часовой расход топлива при максимальной потребляемой мощности насоса, кг/ч														
16														
18														
22														
31														
30														
25														
40														
32														
31														
13														

* Показатели указаны для номинального режима

Примечания

1. Значения основных параметров указаны при работе агрегата на воде с температурой 233К (20°С) и плотностью 1000 кг/м³ при атмосферном давлении 100 кПа (750 мм.рт.ст.). Значения геометрической высоты всасывания указаны при применении штатной всасывающей линии.

2. Отклонение напора агрегата по всему рабочему интервалу подачи при изготовлении ± 10% от номинального значения, приведенного в таблице 1.

3. Допускается применение других марок двигателей по согласованию с заказчиком.

4. По требованию Заказчика допускается применение других марок насосов.

5. Ёмкость и расположение топливных баков может меняться в зависимости от требований Заказчика.

6. Значения часового расхода топлива являются справочной величиной.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ДНА в стационарном исполнении состоит из дизельного привода, состоящего из силового агрегата, в состав которого входят двигатель 4 с коробкой переключения передач 8 (рисунок 1) (для насосов с частотой вращения 2900 об/мин) или с механизмом отбора мощности (МОМ) (для насосов с частотой вращения 1500 об/мин) смонтированного на раме 15.

Дизельный привод оборудован системой воздухозабора с воздушным фильтром 5, системой выпуска отработавших газов с глушителями выхлопа 6, системой охлаждения с водяным радиатором 3 и масляным радиатором 2, системой питания с топливным баком 14 и фильтром грубой очистки топлива 20, системой электрооборудования с пультом управления 10, рычагом выключения сцепления 7.

Охлаждающая жидкость заливается через горловину радиатора. Для слива охлаждающей жидкости предусмотрен краник 18.

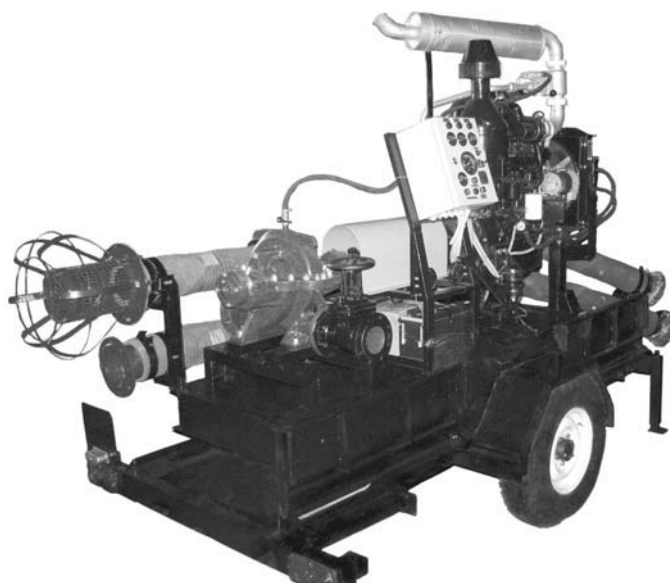
Для возможности отключения охлаждения масла предусмотрен кран 1, ограничивающий циркуляцию масла через масляный радиатор.

Система питания дизеля укомплектована топливными трубками (шлангами). При использовании двигателей с наддувом также может устанавливаться охладитель наддувочного воздуха (ОНВ) (если это предусмотрено маркой двигателя).

Для изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя на кронштейне пульта управления установлен рычаг 9 с храповым механизмом. При перемещении рычага «на себя» натягивается рычаг подачи топлива насоса высокого давления (ТНВД) посредством гибкого привода – увеличивается подача топлива и соответственно обороты двигателя. После достижения рабочего режима двигателя фиксация рычага 9 производится посредством храпового механизма автоматически. Для уменьшения подачи топлива необходимо нажать кнопку на рычаге 9 и переместить рычаг «от себя».

Для кратковременного включения сцепления на приводе установлен рычаг выключения сцепления 7. Для включения сцепления необходимо переместить рычаг в вертикальное положение. В процессе эксплуатации регулировка механизма выключения сцепления осуществляется регулируемой тягой 16. Свободный ход рычага выключения сцепления должен составлять (50 ± 5) мм.

На раме дизельного привода установлен насос 12. Насос соединен с силовым агрегатом карданным валом 11.



Направление вращения ротора правое (по часовой стрелке), если смотреть со стороны дизельного привода.

Для контроля работы насоса на патрубках насоса установлены манометр 17 (на выходе из насоса) и мановакуумметр 13 (на входе в насос).

В передвижном исполнении дизельный привод с насосом размещается на ползьях (рисунок 2) или шасси. При этом устанавливается следующее оборудование (по требованию заказчика):

- всасывающая линия 6;
- устройство для подъема и удержания всасывающей линии в рабочем положении, состоящая из лебедки 9, стрелы 4 (только для исполнения на ползьях);
- устройство для заполнения насоса и всасывающей линии (газоструйный аппарат) 1
- задвижка на нагнетании 8;

Газоструйный аппарат установлен на выпускном коллекторе двигателя перед глушителем и работает от выхлопных газов двигателя. Газоструйный аппарат соединен рукавом 2 (рисунок 2) и краном 3 с корпусом насоса 5. При работающем двигателе при перемещении рукоятки в положение II (рисунок 4) заслонка 3 перекрывает выход корпуса 1 и выхлопные газы направляются через сопло 4, расположенного в диффузоре 5.

В камере диффузора 5 создается разрежение. Происходит заполнение насоса и всасывающей линии водой. После заполнения водой рукоятка 2 переводится в положение I, заслонка 3 перекрывает проход выхлопных газов через сопло и диффузор.

Выхлопные газы выходят из корпуса газоструйного аппарата и направляются к глушителю.

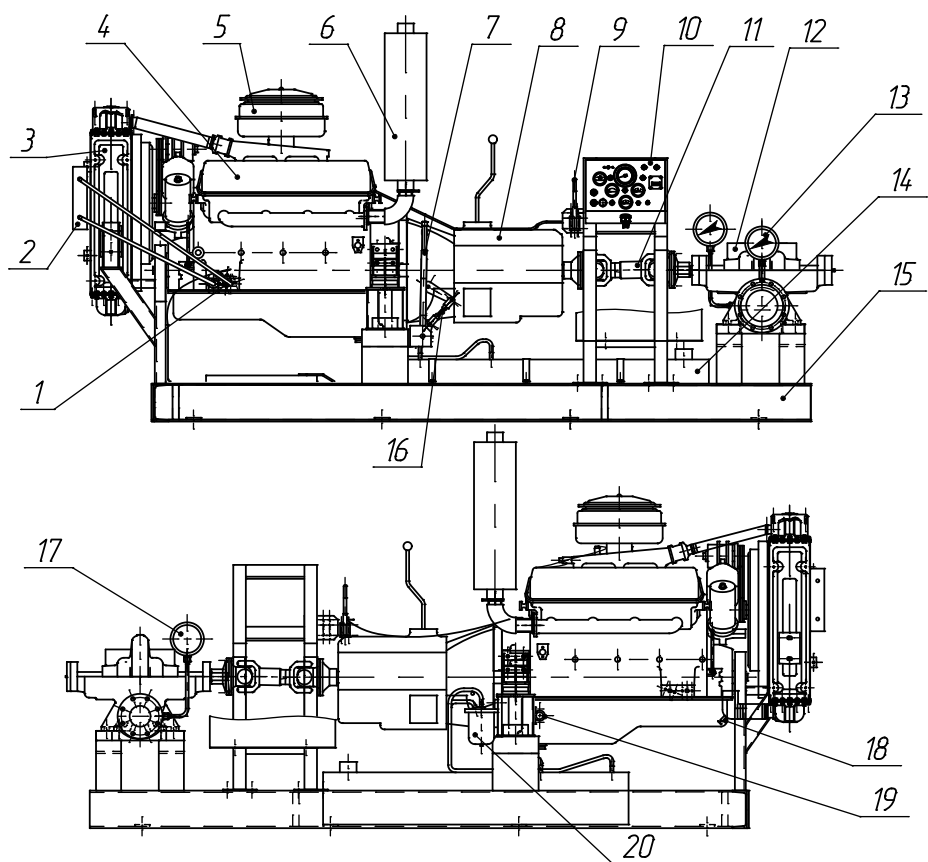


Рисунок 1 — Общий вид агрегатов типа ДНА

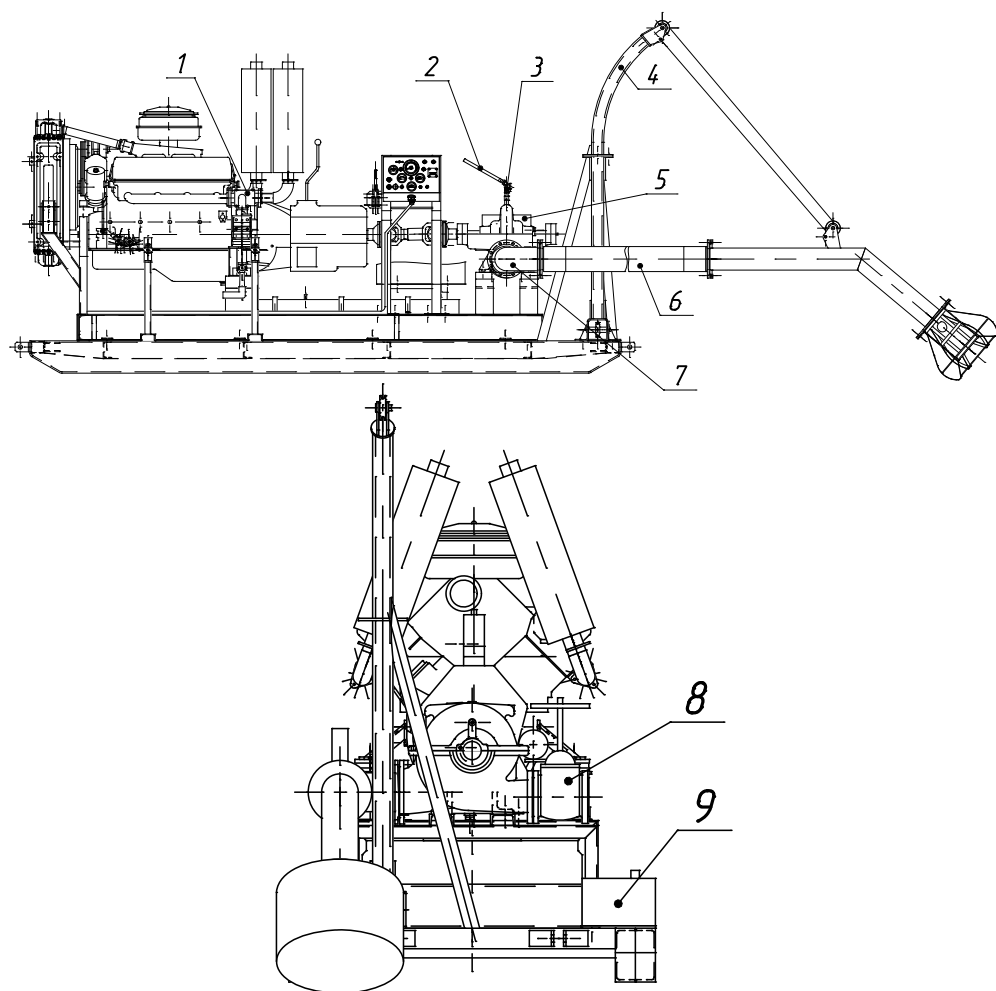
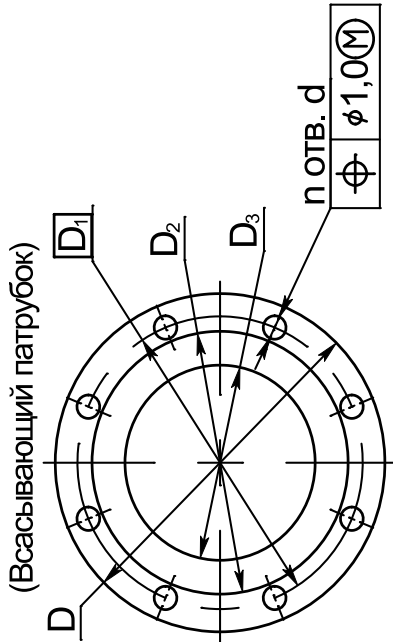
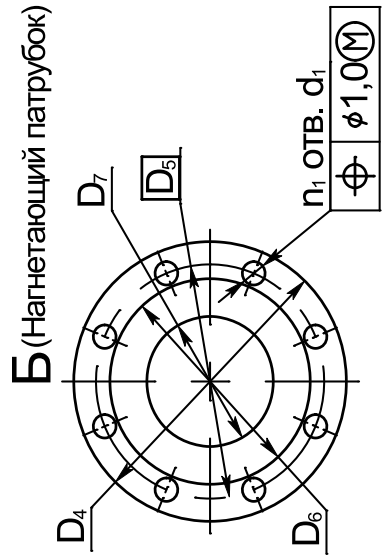
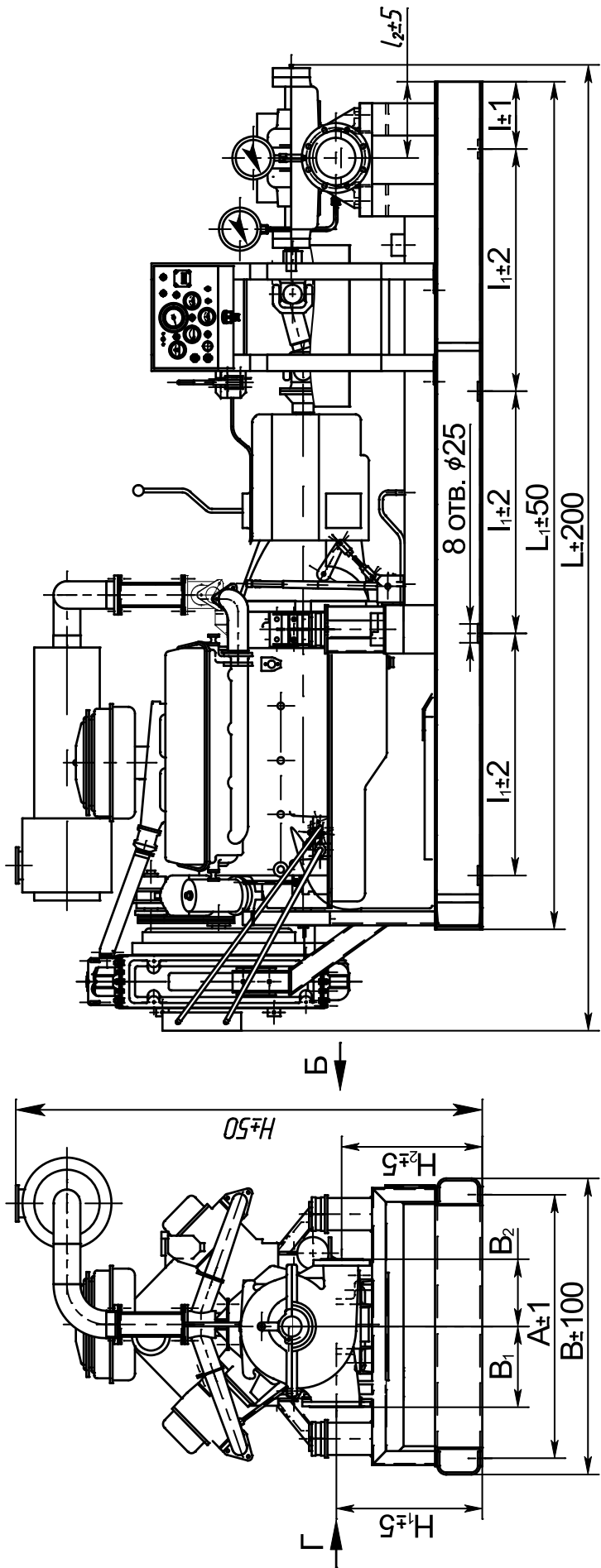
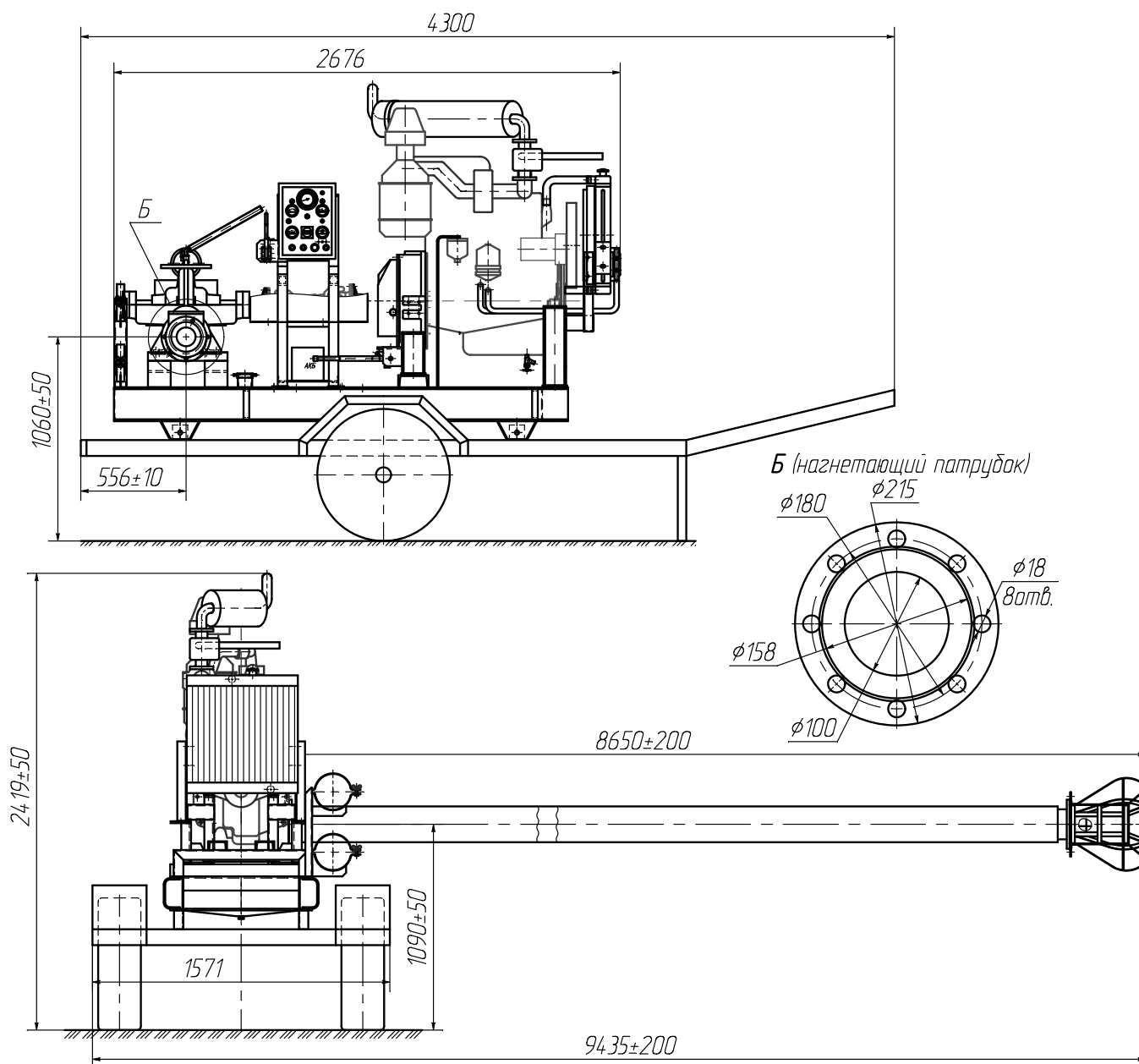


Рисунок 2 — Общий вид агрегатов типа ДНА-П

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТОВ типа ДНА



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДНА-ш-200/60 ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ НА ШАССИ



Типоразмер агрегата	Марка двигателя	Размеры в мм																	Масса, кг									
		A	B	V ₁	V ₂	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	H	H ₁	H ₂	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	d	d ₁	n	n ₁			
ДНА-1Д200/90	ЯМЗ-236М2-4			280		3250						545	545	260	225	202	150	215	180	158	100		18		8		1750	
ДНА-1Д200/90а	ЯМЗ-236М2-4				250	3470				250	1880	545	525														1770	
ДНА-1Д250/125	ЯМЗ-238М2-6			300		3250						580	580	315	280	258	200	280	240	212					8		1793	
ДНА-1Д250/125а	ЯМЗ-236М2-4				300																							
ДНА-1Д315/50	ЯМЗ-236М2-4					3250						580	580	315	280	258	200	280	240	212	150						2472	
ДНА-1Д315/71	ЯМЗ-238Б-14		1310			3430		225	900		2050	645	585					280	240	212			18				2430	
ДНА-1Д315/71а	ЯМЗ-238Б-14					3390				370	2030	645	585					280	240	212								
ДНА-1Д500/63	ЯМЗ-238Б-14			420	350	3390					2030	645	585					280	240	212								2430
ДНА-1Д500/63а	ЯМЗ-238М2-10					3620					2120	650	590	370	335	312	250	335	295	268	200				12		3121	
ДНА-1Д630/90	ЯМЗ-7511.10				500	3440					2050	625	565														2542	
ДНА-1Д630/90а	ЯМЗ-238Б-14																											
ДНА-1Д630/90б	ЯМЗ-238Б-14			500																								
ДНА-1Д630/125	ТМЗ-8525.10	1080	1400			3750			1050	355	2270	645	575					280	240	212	150							3426
ДНА-1Д630/125а	ТМЗ-84352.10		1380			3790					2130	625	555					280	240	212			22			8		3160
ДНА-1Д800/56	ЯМЗ-238Б-14				400	3440					2050																	2578
ДНА-1Д800/56а	ЯМЗ-238М2-10		1310	480		3400		225	900	370	2030		595	435	395	365	300	335	295	268	200							2530
ДНА-1Д800/56б	ЯМЗ-238М2-10																											
ДНА-1Д1250/63	ТМЗ-84352.10		1380			3810		205	1050		2130	655																3162
ДНА-1Д1250/63а	ЯМЗ-7511.10			500	450	3640			900	350	2120		615	485	445	415		390	350	320	250		22					3386
ДНА-1Д1250/63б	ЯМЗ-238Б-14		1310			3460		225		370	2100															12		2835
ДНА-1Д1250/1256	ТМЗ-8525.10			600		4020			1100	405	2340	685	605					335	295	268	200			26				3936
ДНА-1Д1600/906	ТМЗ-8525.10		1400		600													460	410	370	300							3586
ДНА-2Д2000/21	ММЗ Д-260.1																											
ДНА-1Д320/50/1	ММЗ Д-260.9			492	474	3090	3000	150	900	250	2440	668	596	335	295	268	200						22					1650
ДНА-1Д320/50/2	ММЗ Д-260.9			420	350	3490	3230	265		345	2480	630	570	370	335	312	250	280	240	212	150		18					1930
ДНА-1Д500/636	ММЗ Д-260.9																											
ДНА-1Д320/50/1	ММЗ Д-260.4	1080	1250	492	474	3250	3000	150		250	2440	668	596	335	295	268	200						22	22	12	8		1770
ДНА-1Д320/50/2	ММЗ Д-260.4			420	350	3490	3230	265		345	2480	630	570	370	335	312	250						18					1930
ДНА-1Д800/566	ММЗ Д-260.7С			480	400	3250	3000	150		250	2440	668	596	335	295	268	200	335	295	268	200							1770
ДНА-1Д320/50/2	ММЗ Д-260.7С			492	474	3250	3000	150		250	2440	668	596	335	295	268	200	280	240	212	150		22					1980
ДНА-1Д500/63	ММЗ Д-260.7С			420	350	3490	3230	265		345	2480	630	570	370	335	312	250	335	295	268	200		22					2070
ДНА-1Д800/56а	ММЗ Д-245-35			480	400																							
ДНА-1Д250/125	ММЗ Д-245-35	-	818	300	250	2592	2400	-	-	380	1885	556	536	260	225	202	150	215	180	158	100		18	18	8			1300

Примечание - Габаритные и установочные размеры могут меняться в зависимости от требований Заказчика и состава дизельного привода

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ И КОМПЛЕКТАЦИИ ДИЗЕЛЬНЫХ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

I. Варианты исполнения ДНА.

1. Стационарное (ДНА).
2. На полозьях (ДНА-п).
3. На шасси прицепа (ДНА-ш).

II. Варианты комплектации ДНА.

1. Основная комплектация стационарного ДНА:
 - силовой привод собственного изготовления с ручным управлением на базе дизельного двигателя;
 - центробежный насос.
2. Основная комплектация ДНА-п на полозьях:
 - силовой привод собственного изготовления с ручным управлением на базе дизельного двигателя;
 - центробежный насос;
 - полозья (салазки) для транспортировки агрегата.
3. Основная комплектация ДНА-ш на шасси прицепа:
 - силовой привод собственного изготовления с ручным управлением на базе дизельного двигателя;
 - центробежный насос;
 - прицеп для транспортировки агрегата.

III. Дополнительная комплектация ДНА.

1. Дополнительная комплектация стационарного ДНА:
 - газоструйный вакуумный аппарат;
 - задвижка на нагнетательном патрубке;

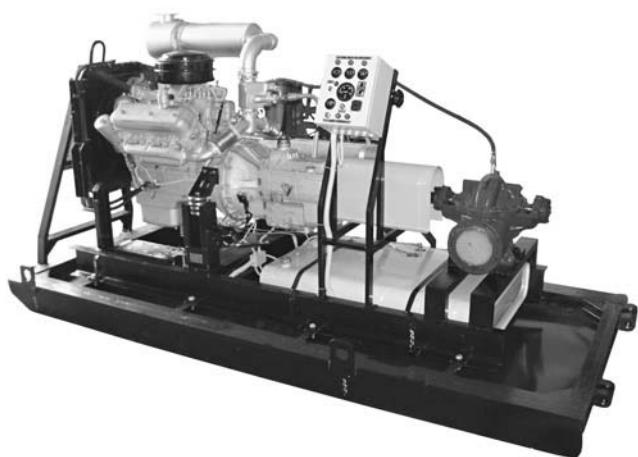
- сильфонный компенсатор системы выхлопа с ответными фланцами;
- капот для защиты от осадков;
- система автоматического запуска ДНА и контроля его работы;
- жидкостной или электрический предпусковой подогреватель;
- типовая всасывающая линия.

2. Дополнительная комплектация ДНА-п на полозьях:

- капот для защиты от осадков;
- жидкостный предпусковой подогреватель;
- типовая всасывающая линия;
- задвижка на нагнетательном патрубке;
- газоструйный вакуумный аппарат;
- подъёмное устройство всасывающей линии с ручной лебёдкой.

3. Дополнительная комплектация ДНА-ш на шасси прицепа:

- капот для защиты от осадков;
- газоструйный вакуумный аппарат;
- жидкостный предпусковой подогреватель;
- задвижка на нагнетательном патрубке.
- типовая всасывающая линия.



СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ СКВАЖИННЫМИ НАСОСАМИ серии HMS Control L3

Станции **HMS Control L3** предназначены для управления и защиты скважинных насосных агрегатов типа ЭЦВ, погружных дренажных насосов типа Гном и их аналогов как отечественного, так и импортного производства.

Станция обеспечивает работу насосного агрегата в следующих режимах:

- ручной (местный)
- автоматический
- дистанционный

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СТАНЦИИ

В автоматическом режиме возможна реализация различных алгоритмов включения агрегата:

- поддержание давления по реле давления
- наполнение емкости по датчикам уровня или таймеру
- подача воды из емкости, дренаж по датчикам уровня или таймеру

В качестве датчиков уровня можно использовать:

- реле давления
- электроконтактный манометр
- поплавковые датчики уровня
- электродные датчики уровня

Станция обеспечивает комплексную защиту двигателя, насоса и питающей сети:

- отключение насоса при перегрузке или недогрузке (бездатчиковая защита от «сухого хода»)
- контроль уровня воды в скважине по датчику «сухого хода»
- контроль питающего напряжения
- контроль чередования фаз питающего напряжения
- контроль обрыва фазы
- проверка сопротивления изоляции двигателя перед пуском агрегата
- контроль температуры обмоток двигателя (опционально, при наличии соответствующего датчика)
- обнаружение неисправности подключенных датчиков
- отключение двигателя по сигналу внешней аварии
- защита от короткого замыкания
- защита от импульсных перенапряжений (опционально)



ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС СТАНЦИИ



Для удобства эксплуатации и обслуживания контроллер станции HMS Control L3 позволяет отображать:

- состояние подключенных датчиков
- значения потребляемого тока
- значения напряжения по каждой из фаз
- суммарное время наработки насоса в часах и минутах
- общее количество пусков двигателя
- список последних аварийных ситуаций

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	3x380 В (+10%, -15%), 50 Гц, N, PE	
Количество подключаемых двигателей	1	
Номинальный ток двигателя	1...300 А *	
Мощность двигателя насосного агрегата	до 132 кВт *	
Способ пуска двигателя	прямой или плавный	
Климатическое исполнение	УХЛ4	У2
Диапазон рабочих температур	+1...+40°C	-40...+40°C
Относительная влажность воздуха	80% при 25°C	100% при 25°C
Степень защиты корпуса	IP21 или IP54	
Входные сигналы станции управления (подключаемые датчики)	– датчик «сухого хода» – реле давления или электроконтактный манометр – датчик верхнего уровня – датчик нижнего уровня – вход «Внешнее управление» – вход «Внешняя ошибка» – датчик РТ100 / РТС**	
Напряжение цепей питания датчиков	15 В, постоянный ток	
Выходы дистанционной сигнализации	– реле «Авария» – пользовательское реле, настраивается на одну из следующих функций: – «Работа станции» (подано питание и отсутствуют аварийные сигналы) – «Авария» – «Двигатель включен» – «Внешняя ошибка» – «Внешнее управление» – «Сработал датчик верхнего уровня» – «Сработал датчик нижнего уровня» – «Сухой ход»	
Коммутационная способность реле	~250 В, 1 А	

* станции для насосов большей мощности — по запросу.
** опционально, указывается при заказе, см. структуру условного обозначения.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

HMS Control L3–80-IP54-Y2

HMS Control L3–120-П-М.Р.Т-IP54-УХЛ4

	HMS Control L3	- XXX	- X	- X.X.X	- IPXX	- X
Наименование станции						
Наибольший номинальный ток насоса, А						
Способ пуска насоса: прямой пуск не обозначается П – плавный пуск						
Дополнительные функции, при наличии: Н – защита станции от повышенного напряжения сети М – защита от импульсных перенапряжений Р – выключатель-разъединитель на вводе С – удаленное управление по сети Modbus RTU Т – подключение датчика температуры обмоток двигателя						
Степень защиты корпуса: IP21 ; IP54						
Климатическое исполнение и категория размещения: УХЛ4 – для эксплуатации в закрытом отапливаемом помещении У2 – для установки под навесом						

СТАНДАРТНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Станции с прямым пуском		Номинальный ток, А	Мощность насоса*, кВт
IP21	IP54		
HMS Control L3–25-IP21-Y2	HMS Control L3–25-IP54-Y2	1...25	1,1...9
HMS Control L3–40-IP21-Y2	HMS Control L3–40-IP54-Y2	20...40	11...17
HMS Control L3–60-IP21-Y2	HMS Control L3–60-IP54-Y2	35...60	18,5...22
HMS Control L3–80-IP21-Y2	HMS Control L3–80-IP54-Y2	55...80	27...37
HMS Control L3–100-IP21-Y2	HMS Control L3–100-IP54-Y2	75...100	45
HMS Control L3–120-IP21-Y2	HMS Control L3–120-IP54-Y2	95...120	50, 55
HMS Control L3–160-IP21-Y2	HMS Control L3–160-IP54-Y2	115...160	65, 75
HMS Control L3–200-IP21-Y2	HMS Control L3–200-IP54-Y2	155...200	90
HMS Control L3–250-IP21-Y2	HMS Control L3–250-IP54-Y2	195...250	110
HMS Control L3–300-IP21-Y2	HMS Control L3–300-IP54-Y2	245...300	132

Станции с плавным пуском, IP54	Номинальный ток, А	Мощность насоса, кВт
HMS Control L3–25-П-IP54-УХЛ4	1...25	1,1...9
HMS Control L3–40-П-IP54-УХЛ4	20...40	11...17
HMS Control L3–60-П-IP54-УХЛ4	35...60	18,5...22
HMS Control L3–80-П-IP54-УХЛ4	55...80	27...37
HMS Control L3–100-П-IP54-УХЛ4	75...100	45
HMS Control L3–120-П-IP54-УХЛ4	95...120	50, 55
HMS Control L3–160-П-IP54-УХЛ4	115...160	65, 75
HMS Control L3–200-П-IP54-УХЛ4	155...200	90
HMS Control L3–250-П-IP54-УХЛ4	195...250	110
HMS Control L3–300-П-IP54-УХЛ4	245...300	132

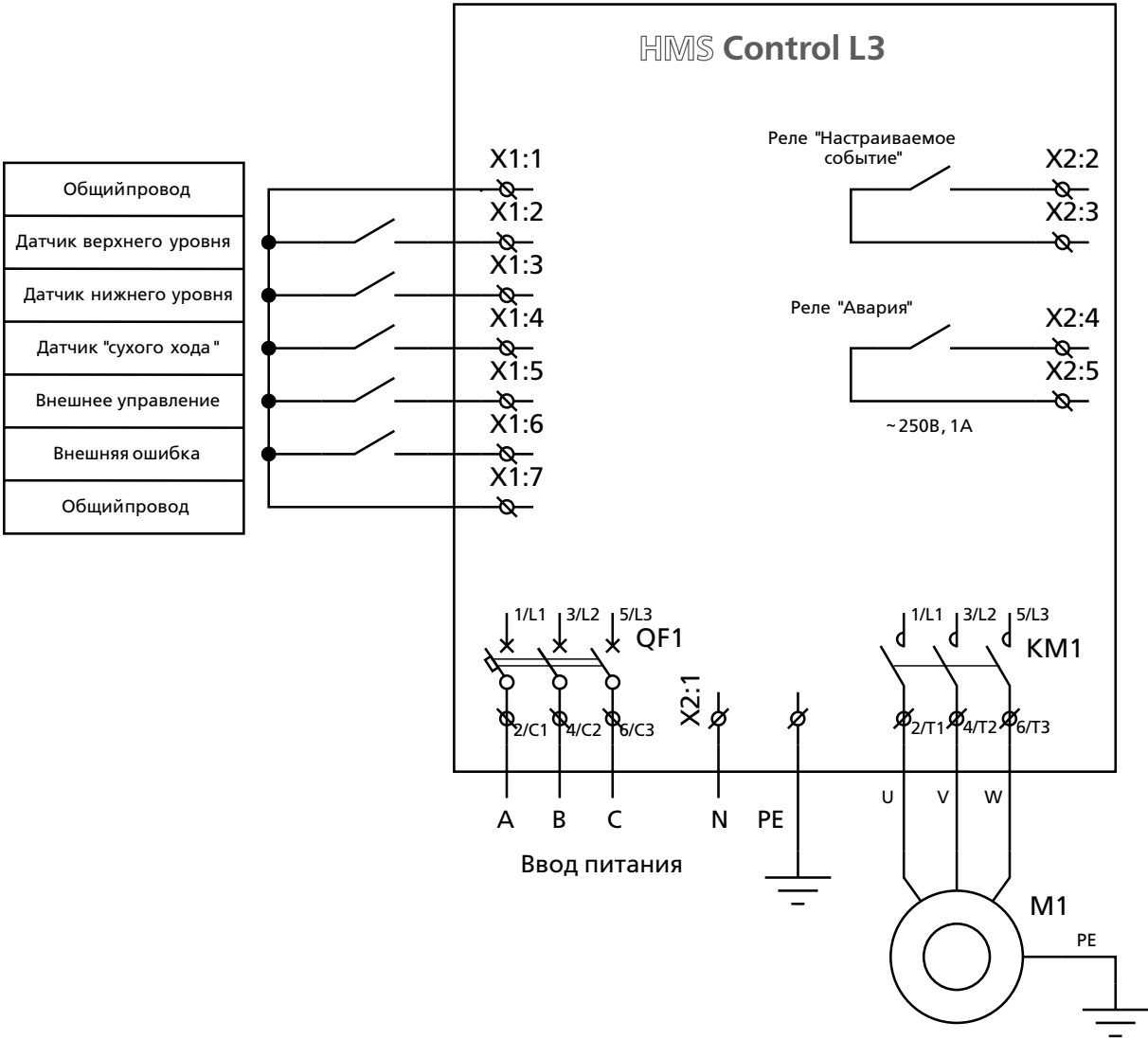
Любое из указанных исполнений может быть дополнено одной или несколькими опциями:

- Н** - защита от повышенного напряжения, при этом станция отключается от питающей сети, не допуская выхода оборудования из строя
- М** - защита оборудования станции от перенапряжений и импульсных токов (грозовых и коммутационных)

- Р** - установка вводного аварийного выключателя-разъединителя с рукояткой на двери
- С** - возможность удаленного управления (запуска/останова насоса) и контроля состояния станции («Работа», «Авария») по протоколу Modbus
- Т** - возможность подключения датчика температуры обмоток двигателя насоса (PT100/PTC)

* Здесь и далее приведено примерное соответствие. Для некоторых насосных агрегатов значение номинального тока при данной мощности может отличаться от указанных. Подробные рекомендации по подбору станций управления смотрите в разделе «Справочная информация».

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫМИ НАСОСАМИ серии HMS Control ST

Станции **HMS Control ST** предназначены для управления одним или несколькими центробежными насосными агрегатами типа Д, К, ЦНС или их аналогами, как отечественного, так и импортного производства, работающими в системах водоснабжения, повышения давления, на насосных станциях второго или третьего подъема.

Станция обеспечивает работу насосной установки в следующих режимах:

- ручной (местный)
- автоматический по сигналу датчика обратной связи
- автоматический с заданной постоянной производительностью
- по дистанционному сигналу

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СТАНЦИИ

Станция позволяет **автоматически поддерживать заданный параметр** (например, давление) в системе, изменяя производительность насосной установки.

В зависимости от типа станции это осуществляется следующими способами:

- каскадное регулирование – в зависимости от давления в системе включается необходимое число насосов, без изменения частоты их вращения
- каскадно-частотное регулирование – в шкафу управления установлен один частотный преобразователь, регулирующий скорость вращения одного из насосов, если его производительности недостаточно, то подключаются один или несколько нерегулируемых насосов
- частотное регулирование – каждым насосом управляет преобразователь частоты, система управления определяет необходимое для обеспечения заданной производительности количество насосов и оптимальную скорость их вращения

Согласованная работа насосов на сеть позволяет достичь точного поддержания значения технологических параметров, повышения КПД насосного агрегата, увеличения срока службы, повышения надежности насосной системы в целом.



Снижение потребления электроэнергии при этом составляет от 10 до 40% по сравнению с системами, где регулирование осуществляется с помощью задвижки.

Автоматический запуск резервного насоса происходит в случае выхода из строя по какой-либо причине работающего насоса.

Равномерная наработка насосов обеспечивается благодаря периодической смене функций основного/резервного агрегата.

Автоматическое переключение на резервный ввод питания (опционально). В случае пропадания напряжения на основном вводе шкафа при наличии резервного ввода происходит автоматическое переключение на него и насосная станция продолжает работать в прежнем режиме.

Управление электроприводами задвижек (опционально). В автоматическом режиме, при включении соответствующего насоса, станция перед его запуском производит открытие задвижки на входе насоса, а после запуска – открывает задвижку на напорном трубопроводе.

Возможность настройки функции аналогового и цифрового входов и выхода позволяет легко адаптировать станцию для работы в конкретной системе управления (см. перечень функций в «Технических характеристиках»).

Функции защиты двигателя и насоса:

- отключение насоса при отсутствии воды в подводящем трубопроводе или емкости («сухой ход»)
- тепловая и максимальная токовая защита электродвигателя
- отключение насосов при ухудшении качества питающего напряжения, обрыве, перекосе, неправильном чередовании фаз
- отключение двигателя при срабатывании встроенного в него теплового реле (опционально)
- контроль температуры узлов двигателя и насоса при наличии встроенных датчиков РТ100/РТС (опционально)
- отключение по сигналу внешней ошибки
- аварийный останов при превышении установленного максимального значения регулируемого параметра
- остановка насосной станции при резком снижении давления в напорном трубопроводе (в случае его порыва)
- ограничение количества пусков насоса в час

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС СТАНЦИИ

На двери станции управления расположены:

- переключатели выбора режима работы каждого насоса (Ручной-0-Автоматический)
- кнопки запуска и останова двигателей в ручном режиме
- световая индикация «Сеть», «Работа» каждого из насосов
- световая аварийная сигнализация каждого из насосов
- вольтметр для индикации значения питающего напряжения (опционально)
- амперметры, показывающие значение тока, потребляемого каждым насосом (опционально)

На дисплее в меню контроллера отображаются:

- текущее значение регулируемого параметра и его уставка
- состояние подключенных датчиков
- аварийные сигналы
- суммарное время наработки каждого насоса
- общее количество пусков каждого двигателя
- журнал аварий с указанием времени их возникновения

Имеется возможность ограничить доступ к параметрам станции с помощью пароля.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	3x380 В (+10%, -15%), 50 Гц, N, PE
Количество подключаемых двигателей	1...4
Мощность двигателя насосного агрегата	до 132 кВт *
Типы регулирования	каскадный, каскадно-частотный или частотный
Способ пуска нерегулируемых двигателей (без преобразователей частоты)	прямой или плавный
Номинальный ток привода задвижки или клапана (опция), не более	9 А (выше – по запросу)
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур	+1...+40°C
Относительная влажность воздуха	80% при 25°C
Степень защиты корпуса	IP54
Аналоговые входные сигналы (тип сигнала: 4...20 мА)	– датчик давления
Цифровые входные сигналы (напряжение цепей питания датчиков: 24 В, постоянный ток)	– датчик «сухого хода» – контакт теплового реле, встроенного в двигатель каждого насоса (опционально) – настраиваемый вход, функции: – дистанционный пуск/останов станции – дистанционный сброс аварийного сигнала – «Внешняя авария» – реле расхода – пользовательская функция (опционально, указать при заказе)
Цифровые выходы дистанционной сигнализации (НО-контакт реле, коммутационная способность: ~250 В, 8 А)	– «Авария» каждого из насосов; – настраиваемый выход, функции: – «Общая Авария» – «Работа станции» – «Автоматический режим» – «Сухой ход» – пользовательская функция (опционально, указать при заказе)

* станции для насосов большей мощности – по запросу

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

HMS Control ST-10-2-K-ABP-УХЛ4
HMS Control ST-25-4-КЧП-Т.В.А-УХЛ4

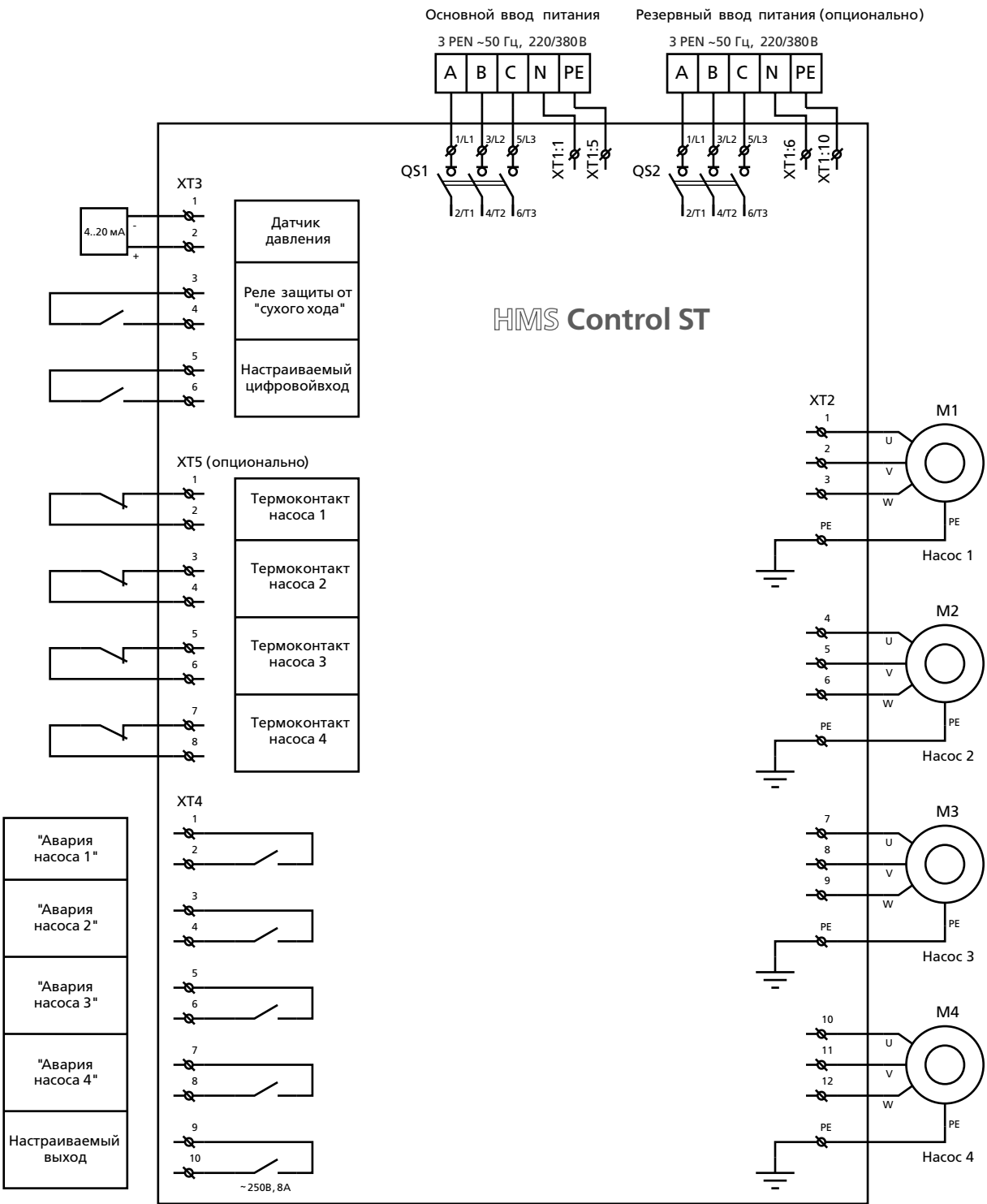
HMS Control ST - XXX - X - XXX - X.X.X - УХЛ4					
Наименование станции					
Допустимый номинальный ток насоса, А					
Количество насосов					
Тип регулирования и способ пуска нерегулируемых насосов:					
К – каскадное регулирование					
КП – каскадное регулирование с плавным пуском насосов					
КЧ – каскадно-частотное регулирование					
КЧП – каскадно-частотное регулирование с плавным пуском нерегулируемых насосов					
Ч – частотное регулирование					
Дополнительные функции и опции, при наличии:					
ABP – двойной ввод питания с автоматическим переключением на резервный ввод					
Т – подключение термоконтактов двигателя					
М – защита от импульсных перенапряжений					
В – вольтметр на вводе шкафа					
А – амперметр для каждого насоса					
С – возможность подключения к сети по протоколу Modbus					
1Э, 2Э – управление электроприводом задвижки, цифра указывает количество задвижек или клапанов					
П – пользовательская настройка цифрового входа или выхода					
УХЛ4 – климатическое исполнение и категория размещения					

СТАНДАРТНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

	Обозначение станции		Номинальный ток двигателя, А	Номинальная мощность двигателя, кВт
	прямой пуск двигателей	плавный пуск двигателей		
станции с каскадным регулированием	HMS Control ST-4-x-K		2,5...4	1,5
	HMS Control ST-6-x-K		4...6,3	2,2
	HMS Control ST-10-x-K		6...10	3; 4
	HMS Control ST-14-x-K	HMS Control ST-14-x-KП	9...14	5,5
	HMS Control ST-18-x-K	HMS Control ST-18-x-KП	13...18	7,5
	HMS Control ST-23-x-K	HMS Control ST-23-x-KП	17...23	9
		HMS Control ST-25-x-KП	20...25	11
		HMS Control ST-32-x-KП	24...32	15
		HMS Control ST-40-x-KП	30...40	18,5
		HMS Control ST-50-x-KП	37...50	22
		HMS Control ST-65-x-KП	48...65	30
		HMS Control ST-80-x-KП	63...80	37
		HMS Control ST-100-x-KП	80...100	45
		HMS Control ST-120-x-KП	95...120	55
		HMS Control ST-140-x-KП	110...140	75
станции с каскадно-частотным регулированием	HMS Control ST-4-x-KЧ		2,5...4	1,5
	HMS Control ST-6-x-KЧ		4...6,3	2,2
	HMS Control ST-10-x-KЧ		6...10	3; 4
	HMS Control ST-14-x-KЧ	HMS Control ST-14-x-KЧП	9...14	5,5
	HMS Control ST-18-x-KЧ	HMS Control ST-18-x-KЧП	13...18	7,5
	HMS Control ST-23-x-KЧ	HMS Control ST-23-x-KЧП	17...23	9
		HMS Control ST-25-x-KЧП	20...25	11
		HMS Control ST-32-x-KЧП	24...32	15
		HMS Control ST-40-x-KЧП	30...40	18,5
		HMS Control ST-50-x-KЧП	37...50	22
		HMS Control ST-65-x-KЧП	48...65	30
		HMS Control ST-80-x-KЧП	63...80	37
		HMS Control ST-100-x-KЧП	80...100	45
		HMS Control ST-120-x-KЧП	95...120	55
		HMS Control ST-140-x-KЧП	110...140	75
станции с частотным регулированием	HMS Control ST-4-x-Ч		2,5...4	1,5
	HMS Control ST-6-x-Ч		4...6,3	2,2
	HMS Control ST-10-x-Ч		6...10	3; 4
	HMS Control ST-14-x-Ч		9...14	5,5
	HMS Control ST-18-x-Ч		13...18	7,5
	HMS Control ST-23-x-Ч		17...23	9
	HMS Control ST-25-x-Ч		20...25	11
	HMS Control ST-32-x-Ч		24...32	15
	HMS Control ST-40-x-Ч		30...40	18,5
	HMS Control ST-50-x-Ч		37...50	22
	HMS Control ST-65-x-Ч		48...65	30
	HMS Control ST-80-x-Ч		63...80	37
	HMS Control ST-100-x-Ч		80...100	45
	HMS Control ST-120-x-Ч		95...120	55
	HMS Control ST-140-x-Ч		110...140	75

х - количество насосов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К СТАНЦИЯМ УПРАВЛЕНИЯ

ПОПЛАВКОВЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ УРОВНЯ	
Предназначен для защиты насоса от «сухого хода» при заборе из каптажа или резервуара. Поплавковый выключатель поставляется в комплекте с грузиком, с помощью которого настраивается уровень срабатывания переключателя.	
Обозначение	
Н 07-RN с кабелем 3 м	
Н 07-RN с кабелем 5 м	
Н 07-RN с кабелем 10 м	

МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ	
Предназначен для измерения избыточного давления и управления внешними электрическими цепями. Исполнение сигнализирующего устройства по подключению внешних цепей – V по ГОСТ 2405-88 (один контакт размыкающий, другой – замыкающий). Может использоваться в системах на базе станций HMS Control L3 и HMS Control ST с каскадным регулированием. Диаметр корпуса – 100 мм Класс точности приборов – 1,5 Степень защиты – IP53 Температура окружающей среды – -50...+60 °C Резьба присоединительного штуцера – M20x1,5-8g	
Обозначение	
Диапазон измерения, бар	
ДМ2010Сг-6,0	
ДМ2010Сг-10,0	
ДМ2010Сг-16,0	

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РМ		
Используется в системах водоснабжения, установках повышения давления для регулирования и текущего контроля давления. Коммутируют электрическую цепь в соответствии с установленными значениями. Настраиваемая величина гистерезиса - разницы давления срабатывания и отпускания. Реле РМ/5, РМ/12 устанавливаются в напорной линии. Может использоваться в системах на базе станций HMS Control L3 и HMS Control ST с каскадным регулированием. Число контактов – 2. Тип контактов – размыкающие (НЗ) Номинальный коммутируемый ток – 10 А Номинальное напряжение – 250 В; Степень защиты – IP44 Температура окружающей среды – до +55 °C Резьба присоединительного штуцера – 1/4" F		
Обозначение	Рабочее давление, бар	Диапазон гистерезиса, бар
РМ/5	1...5	1...5
РМ/12	3...12	3...12

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К СТАНЦИЯМ УПРАВЛЕНИЯ

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ LP			
Применяется для защиты насоса от «сухого хода» в системах водоснабжения, установках повышения давления. Размыкают коммутируемую электрическую цепь при падении давления ниже установленного значения. Число контактов – 2 Тип контактов – размыкающие (НЗ) Номинальный коммутируемый ток – 10 А Номинальное напряжение – 250 В Степень защиты – IP44 Температура окружающей среды – до +55 °С Резьба присоединительного штуцера – 1/4" F			
Обозначение	Диапазон настройки давления выключения, бар	Диапазон гистерезиса, бар	
LP/3	0,1...0,4	0,5...0,9	

РЕЛЕ ЛОТКА	
Предназначен для контроля потока воды в трубопроводе. В комплект входит несколько сменных пластинок-лепестков для труб различных диаметров. Подстроечный механизм позволяет регулировать пороги срабатывания реле. Может использоваться в качестве датчика сухого хода в системах на базе станций HMS Control ST или L3. Степень защиты – IP55 Макс. давление среды измерения – 30 кгс/см² Температура окружающей среды 0...+60 °C Температура среды измерения -45...+260 °C Резьба присоединительного штуцера G 1	

ЭЛЕКТРОДНЫЙ ДАТЧИК СУХОГО ХОДА	
Применяется для защиты скважинного насоса от работы без воды. В качестве одного электрода используется пластина из нержавеющей стали внутри пластмассового корпуса, в качестве второго электрода - общий напорный трубопровод. Электрический контакт между электродами пропадает при понижении уровня воды в скважине ниже датчика и это является сигналом для отключения насоса. Датчик применяется совместно со станциями управления HMS Control L3. Рекомендуется подключать проводом ВПП-1,5-380.	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К СТАНЦИЯМ УПРАВЛЕНИЯ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ		
Предназначен для непрерывного пропорционального преобразования давления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА, используемый в качестве входного в системах автоматического контроля, регулирования и управления насосами, в частности для станций управления HMS Control ST. Класс точности - 1,0 Степень защиты – IP65 Резьба присоединительного штуцера M20x1,5 - 8g		
Обозначение	Диапазон измерения, бар	
MT100-Y2(+5+50)-1,0-0,6МПа-M1-42	0...6	
MT100-Y2(+5+50)-1,0-1,0МПа-M1-42	0...10	
MT100-Y2(+5+50)-1,0-1,6МПа-M1-42	0...16	

ПРОВОД УСТАНОВОЧНЫЙ ВПП		
Предназначен для подключения погружного электродвигателя к электропитающей сети Провод с многопроволочной токопроводящей жилой и полиэтиленовой изоляцией в полиэтиленовой оболочке Число токопроводящих жил – 1 Номинальное напряжение – 380 В		
Обозначение	Сечение жилы, мм²	Максимальный наружный диаметр провода, мм
ВПП-1,5-380	1,5	5,6
ВПП-2,5-380	2,5	6,1
ВПП-4-380	4	6,9
ВПП-6-380	6	7,5
ВПП-10-380	10	8,6
ВПП-16-380	16	10,4
ВПП-25-380	25	12,5
ВПП-35-380	35	13,4
ВПП-50-380	50	15,1
ВПП-70-380	75	16,9
Внимание! Выбор сечения провода для подключения осуществляется по таблице на стр. 18, в зависимости от мощности двигателя и общей длины.		

КАБЕЛЬ МОНТАЖНЫЙ МКЭШ		
Кабель предназначен для подключения измерительных преобразователей и вторичных приборов к станции управления электронасоса. Кабель МКЭШ экранированный с медными многопроволочными лужеными жилами, изоляцией из ПВХ или полиэтилена и оболочкой из ПВХ, на номинальное переменное напряжение до 660 В. Число токопроводящих жил – 3.		
Обозначение	Сечение жилы, мм²	Максимальный наружный диаметр кабеля, мм
МКЭШ 3x0,75	0,75	8,5

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ ДЛЯ СКВАЖИННЫХ НАСОСОВ ТИПА ЭЦВ

При работе скважинных насосов типа ЭЦВ с преобразователями частоты следует соблюдать следующие требования:

- для обеспечения достаточного охлаждения электродвигателя, насос должен работать в рабочем диапазоне, его подача не должна снижаться более чем на 20% от номинальной (например, для насоса ЭЦВ6-10 это 8 м³/ч). Обычно управление агрегатом производится не по расходу, а по давлению. При этом подача может снижаться ниже установленного уровня. Поэтому рекомендуется установить датчик (реле) потока жидкости, который отключал бы электродвигатель при снижении подачи ниже рабочего диапазона
- для защиты обмоток электродвигателей от перегрева, расплавления изоляции и ее пробоя рекомендуется устанавливать термодатчик, отключающий двигатель при температуре выше 70°C
- для нормальной работы радиальных и упорных подшипников скорость вращения вала электродвигателя должна быть не менее 2700 об/мин (45 Гц)
- для защиты двигателя насоса от высокочастотных импульсов напряжения, которые

могут привести к преждевременному износу и пробоем изоляции обмоток, при большой длине соединительного кабеля между агрегатом и преобразователем, необходимо устанавливать выходные фильтры: фильтр du/dt или синусоидальный фильтр. Рекомендации по применению соответствующих фильтров следует уточнять у производителей частотных приводов

В связи с тем, что разбор воды очень неравномерен, а для охлаждения электродвигателя подача насоса не должна уменьшаться ниже установленной величины, при работе на сеть невозможно использовать частотный преобразователь без промежуточной накопительной емкости или гидроаккумулятора соответствующей емкости, так как для этого необходимо организовать принудительное охлаждение электродвигателя в скважине.

При наличии большой статической составляющей в напорной характеристике системы применение частотного регулирования не повышает экономическую эффективность использования скважинных насосов, а лишь позволяет уменьшить объемы и соответственно габариты промежуточных емкостей, а также уменьшить гидравлические удары в системе.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ СТАНЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ

Выбор станции управления производится в соответствии с номинальным потребляемым током двигателя насосного агрегата. Технические характеристики двигателей приведены в соответствующем разделе «Каталога насосного оборудования», также его можно уточнить в паспорте насосного агрегата, на заводской табличке двигателя или обратившись к производителю агрегата.

Например, для насоса ЭЦВ6-10-110 номинальный ток электродвигателя составляет 12 А, следовательно для данного насоса необходимо выбрать станцию управления HMS Control L3-25-... (полное обозначение – в соответствии со структурой обозначения).

В случае, если не удалось самостоятельно подобрать станцию, либо представленные в каталоге модификации не обеспечивают выполнения всех требований, просим Вас заполнить и направить нам опросный лист (см. стр. 20-21).

Рекомендуем для насосов мощностью от 7,5 кВт применять станции управления, обеспечивающие плавный пуск двигателя. Применение плавного пуска позволяет:

- увеличить ресурс работы насосного агрегата;
- избежать перегрузки питающей сети в момент пуска насоса;
- избежать гидравлических ударов в трубопроводах и задвижках.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ СКВАЖИННОГО НАСОСА

Выбор сечения кабеля производится исходя из условия допустимой токовой нагрузки, максимальной температуры окружающей среды и максимального допустимого падения напряжения 2% от номинального значения. Для выбора поперечного сечения токопроводящего кабеля можно воспользоваться приведенной таблицей.

Обратите внимание: так как различные марки агрегатов при одной и той же мощности используемого в них двигателя могут потреблять различный ток, выбор длины и сечения кабеля следует осуществлять по номинальному току, во избежание перераспределения кабеля. В случае, если рабочий ток двигателя на 10% ниже номинального, можно применить кабель на 10% длиннее, чем указано в таблице.

Пример

Требуется выбрать кабель для насоса ЭЦВ8-25-125 мощностью 13 кВт с номинальным током 33 А. Требуемая длина – 160 м. В нижеприведенной таблице при мощности 13 кВт и токе до 35 А (вертикальный столбец) в соответствующей строке находим длину кабеля 175 м, которой соответствует сечение токопроводящей жилы 25 мм². Таким образом, при длине кабеля 160 м для данного насоса необходимо выбрать провод сечением 25 мм².

Правильность подключения силового питания электродвигателя определяется по направлению вращения насоса. При закрытой задвижке манометр будет показывать два различных давления. Большее из них указывает на правильное направление вращения электронасоса. Для скважинного электронасоса подъем воды при нормальной работе должен быть отмечен через 1-2 минуты после пуска. При неверном направлении вращения ротора следует поменять местами подключение любых двух фазных проводов питания двигателя агрегата.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА СЕЧЕНИЯ ТОКОПРОВОДЯЩЕГО КАБЕЛЯ

Мощность двигателя, кВт	Наибольший номинальный ток, А	Сечение питающего провода, мм ²														
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
		МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА КАБЕЛЯ ПРИ УСЛОВИИ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА 2%														
1,1	4,2	119	198	315												
1,5	5,8	86	143	228	339											
2,2	8	62	104	165	246	403										
3	11	45	75	120	179	293	457									
4	12	38	64	102	153	251	391									
5,5	16	24	41	66	98	162	252	391								
6,3	18	22	36	58	87	144	224	347	474							
7,5	20		32	52	78	128	200	310	423							
11	25			41	61	101	158	245	336							
	30			34	51	84	131	204	280	386						
13	35				44	72	113	175	240	331	418					
15	37				41	68	105	164	225	311	392					
17	38				41	68	106	164	224	309	393					
18,5	45					56	87	136	186	257	325	444				
	49					51	80	125	171	236	299	408	491			
22	55						71	110	151	209	264	362	436			
	60						65	101	138	191	242	332	400	473		
30	67						58	90	124	171	216	297	358	424	492	
32	72						54	84	115	159	201	276	333	394	458	
37	83							72	99	137	173	239	288	342	398	474
45	108								77	106	134	184	222	263	305	363
55	120									95	119	165	199	236	275	328
65	130									88	111	153	184	218	253	301
	135									85	107	147	177	210	244	290
75	146										98	136	164	194	226	269
	155										92	128	154	183	213	253
90	165										87	120	145	172	200	238
	190											104	126	149	173	207
110	250												96	113	131	155
	270													105	121	143
130	285													99	115	136
Допустимый длительный ток, А		19	25	35	42	55	75	95	120	145	180	220	260	305	350	–

СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

HMS Control G

НАЗНАЧЕНИЕ СТАНЦИИ:

Станция **HMS Control G** предназначена для управления работой и защиты погружных дренажных насосов типа Гном и их аналогов как отечественного, так и импортного производства.

Станция обеспечивает работу насосного агрегата в следующих режимах:

- ручной;
- автоматический.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СТАНЦИИ:

- автоматическое управление электродвигателем насоса по сигналу от датчика уровня (н.о. контакт);
- автоматическое отключение электродвигателя при коротком замыкании или тепловой перегрузке;
- визуализация сигнала «Работа» на лицевой панели;
- с лицевой панели шкафа пользователю доступны:
 - выбор режима работы «Ручной/Автоматический»;
 - пуск/останов насоса (ручной режим).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

№	Наименование	Значение
1	Номинальное напряжение силовой цепи, В	~380
2	Количество силовых каналов, шт.	1
3	Частота тока питающего напряжения, Гц	50
4	Номинальное напряжение питания цепи управления, В	~220
5	Максимальная мощность подключаемого электродвигателя, кВт.	5,5
6	Максимальный номинальный ток подключаемого электродвигателя, А (в зависимости от исполнения)	13
7	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP31 / IP54
8	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4 / У2
9	Масса, кг, не более	5

ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТАНЦИИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

HMS Control G - 2,5 - IP31 - УХЛ4, где

- 2,5 — наибольший допустимый номинальный ток подключаемого электродвигателя, А;
 IP31 — степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96;
 УХЛ4 — вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЙ СТАНЦИИ:

Обозначение	Номинальный ток, А	Максимальная мощность, кВт	Степень защиты корпуса	Масса, кг не более	Габаритные размеры, мм
HMS Control G - 2,5	1,6...2,5	1,1	IP31 / IP54	5	250x300x150
HMS Control G - 4	2,5...4	2,2	IP31 / IP54	5	
HMS Control G - 8	5,5...8	3,0	IP31 / IP54	5	
HMS Control G - 10	7...10	4,0	IP31 / IP54	5	
HMS Control G - 13	9...13	5,5	IP31 / IP54	5	

В комплекте со станцией за отдельную плату по выбору заказчика предлагается:

- датчик уровня поплавковый 0,5у (L=0,5 м);
- датчик уровня поплавковый 3у (L=3 м);
- датчик уровня поплавковый РУС10МТ (L=10м).

СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (СУИЗ) «ЛОЦМАН+ L2»

Станция управления и защиты «Лоцман+ L2» предназначена для управления и защиты любых трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором как отечественного, так и импортного производства по командам оператора или сигналам от датчиков и соответствует требованиям технических условий ТУ 3432-112-00217975-2011.

СУИЗ «ЛОЦМАН+ L2» ВЫПОЛНЯЕТ:

- защиту электродвигателей асинхронных трехфазных;
- защита электродвигателя от перегрузки/недогрузки по току;
- защита электродвигателя от обрыва, перекоса или неправильного чередования фаз;
- защита электродвигателя от повышения/понижения сетевого напряжения;
- защита электродвигателя от замыкания на корпус;
- защита электродвигателя и насоса от «сухого» хода.
- автоматическое управление насосными агрегатами в процессе налива/слива жидкостей в емкости - автоматическое поддержание уровня воды в резервуаре;
- автоматическое осушение дренажного приемка по датчикам уровня;
- в качестве датчиков уровня могут использоваться одиночные датчики с «сухими» контактами, электроконтактные манометры (ЭКМ) любого исполнения, поплавковые выключатели, кондуктометрические (электродные) и прочие дискретные;
- Расширенный температурный диапазон и высокая степень пылевлагозащиты, позволяющая использовать станцию на открытом воздухе.

СУИЗ соответствует климатическому исполнению У2 по ГОСТ15150-69. (У2 - эксплуатация в неотапливаемых помещениях или под навесом при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 40°C и верхним значением относительной влажности 80% без образования конденсата.). Степень защиты СУИЗ от воды и пыли - IP 54 по ГОСТ 14254-96.

По степени защиты человека от поражения электрическим током СУИЗ относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0 -75.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Станция управления и защиты состоит из щита со съемной монтажной панелью, внутри которого установлены автоматический выключатель, электромагнитный контактор, три клеммных блока (силовые и сигнальный), датчики тока (токовые трансформаторы) и микроконтроллерное устройство управления и защиты «L2» (далее по тексту МК).

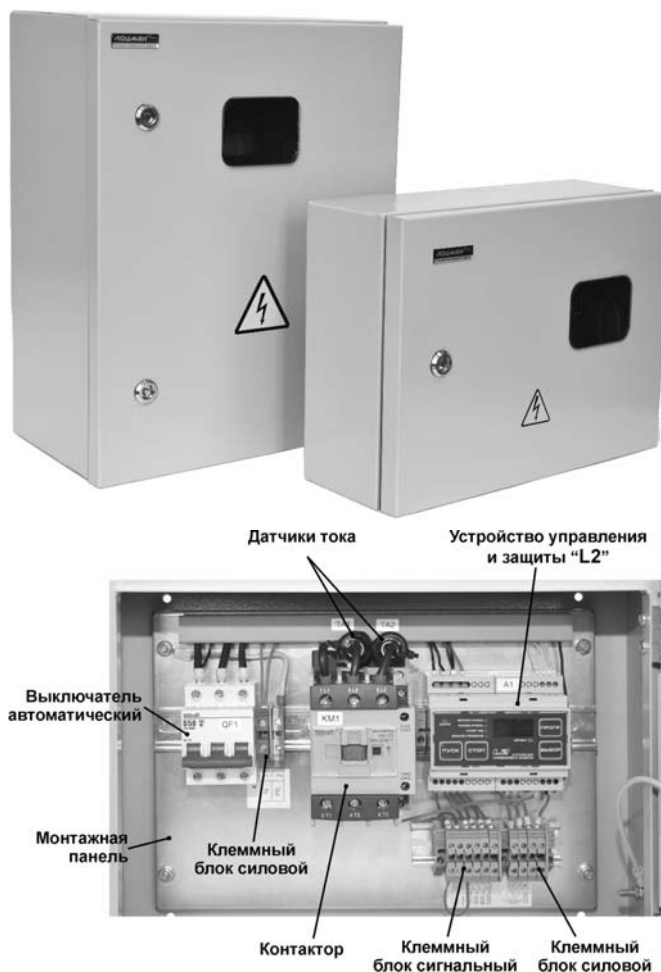
На дверце щита предусмотрено прозрачное окно для контроля состояния станции.

На лицевой панели МК находятся кнопки управления «ПУСК», «СТОП», «ПРОГР.», «ВЫБОР», четырехрядный светодиодный индикатор и светодиоды состояния датчиков, режимов работы и аварийных ситуаций.

Принцип работы СУИЗ основан на обработке сигналов, поступающих от внешних источников на МК, и управлении электромагнитным контактором, включающим и от-

Особенности/преимущества

- гибкая настройка режимов работы и параметров защиты;
- возможность корректировки параметров станции в



процессе работы без остановки станции (например, подстроить токи защиты);

- возможность вывода на диспетчерский пульт дискретных сигналов работы станции;
- светодиодная сигнализация автоматического режима работы, состояния двигателя и уровня жидкости в емкости (по сигналам датчиков);
- учет времени работы и количества запусков электродвигателя насоса для своевременного проведения технического обслуживания;
- возможность каскадной работы нескольких станций на одну накопительную емкость или магистраль;
- дополнительный вход «Внешнее управление», позволяющий удаленно управлять станцией;
- питание цепей датчиков уровня переменным током, что позволяет значительно снизить электрохимическую коррозию электродных датчиков уровня и препятствует осаждению на них растворенных в воде солей;
- ключающим электродвигатель.

Возможен и ручной режим работы, при котором запуск/останов двигателя осуществляется нажатием кнопок «ПУСК»/«СТОП», или один из автоматических режимов, при котором запуск/останов электродвигателя осуществляется по сигналу(-ам) от датчика(-ов) уровня или давления.

ПРИМЕНЕНИЕ

- для обеспечения управления, контроля и защиты по-

грузных/центробежных насосов которые применяются на водоканалах, в структурах ЖКХ;

- для обеспечения контроля и управления погружных/центробежных насосов работающими в системах водоснабжения/водоотведения промышленных предприятий;
- в сельском хозяйстве для контроля и защиты погружных/центробежных насосов задействованных в системах полива сельхозугодий;
- в системах повышения давления жилых и промышленных объектов;
- на объектах теплоэнергетики для обеспечения управления, контроля и защиты погружных/центробежных насосов задействованных в системе обеспечения технической водой;
- автоматическое осушение дренажного приямка по датчикам уровня;
- на производственных объектах для обеспечения управления, контроля и защиты узлов и механизмов, в составе которых используются трехфазные асинхронные электродвигатели.

ОСОБЕННОСТИ/ПРЕИМУЩЕСТВА

- гибкая настройка режимов работы и параметров защиты;
- возможность корректировки параметров станции в процессе работы без остановки станции (например, подстроить токи защиты);
- возможность вывода на диспетчерский пульт дискретных сигналов работы станции;
- светодиодная сигнализация автоматического режима работы, состояния двигателя и уровня жидкости в емкости (по сигналам датчиков);

- учет времени работы и количества запусков электро-двигателя насоса для своевременного проведения технического обслуживания;
- возможность каскадной работы нескольких станций на одну накопительную емкость или магистраль;
- дополнительный вход «Внешнее управление», позволяющий удаленно управлять станцией;
- питание цепей датчиков уровня переменным током, что позволяет значительно снизить электрохимическую коррозию электродных датчиков уровня и препятствует осаждению на них растворенных в воде солей;
- вычисление действующих значений токов и напряжений (TrueRMS) по каждой фазе и их отображение на светодиодном индикаторе;
- дополнительные режимы работы (таймеры задержки пуска, останова, аварийного отключения и пр.);
- автоматический перезапуск двигателя после аварии или прекращения электропитания станции;
- гальваническая развязка от сети всех цепей датчиков в микроконтроллере, исключающее поражение током обслуживающего персонала;
- возможность работы с различными датчиками тока: с датчиками типа T03(T-7) и датчиками с унифицированным токовым выходом 5А (без модификации аппаратного и программного обеспечения);
- настройка станции не требует дополнительного оборудования и доступна для обслуживания низкоквалифицированным персоналом;
- невысокая стоимость;
- сертифицирована для применения в странах Таможенного Союза.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД СТАНЦИЙ

Исполнение	Мощность подключаемого эл. двигателя, кВт*	Рабочий ток подключаемого эл. двигателя, А	Установленные токи защиты		степень защиты корпуса	габаритные размеры, мм	масса, кг, не более
			min	max			
СУиЗ Лоцман+ L2-25	0,3...11	1...25	1	25	IP54	310x420x150	8
СУиЗ Лоцман+ L2-40	9...17	20...40	20	40			8
СУиЗ Лоцман+ L2-80	22...37	55...80	55	80		505x300x190	11
СУиЗ Лоцман+ L2-100	30...45	75...100	75	100		500x400x220	16
СУиЗ Лоцман+ L2-160	45...75	115...160	115	160		650x500x220	25
СУиЗ Лоцман+ L2-180	75...90	155...205	155	200			27

*при выборе станции ориентироваться на рабочий ток электродвигателя

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
1	Номинальное напряжение питания, В / частота тока, Гц	~380/50
2	Количество вводов питания, шт.	1
3	Допустимое отклонение напряжения питания от номинала, %	+10...- 15
4	Максимальный ток подключаемого электродвигателя, А (в зависимости от исполнения)	200
5	Диапазон температуры эксплуатации, °С	-40...+40
6	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-80	IP54
7	Ввод электропитания, электродвигателя и датчиков	в нижней части шкафа
8	Вид климатического исполнения	У2

СУиЗ обеспечивает работу насоса в следующих режимах:

- «Ручной» - включение двигателя насоса от кнопок на лицевой панели контроллера;
- «Автоматический» - управление по сигналу от датчика(ов) давления или уровня.

СУиЗ обеспечивает в автоматическом режиме выполнение следующих основных функций:

- налив/дренаж емкости по сигналам от дискретных датчиков уровня различного типа (электродные, ЭКМ, поплавковые и пр.);
- налив/дренаж емкости по таймеру и одному из дат-

чиков уровня (время таймера от 1 до 180 минут);

- налив/дренаж емкости по реле давления;
- удаленное включение/отключение двигателя станции по сигналу внешнего управления.

СУИЗ обеспечивает защиту в следующих ситуациях:

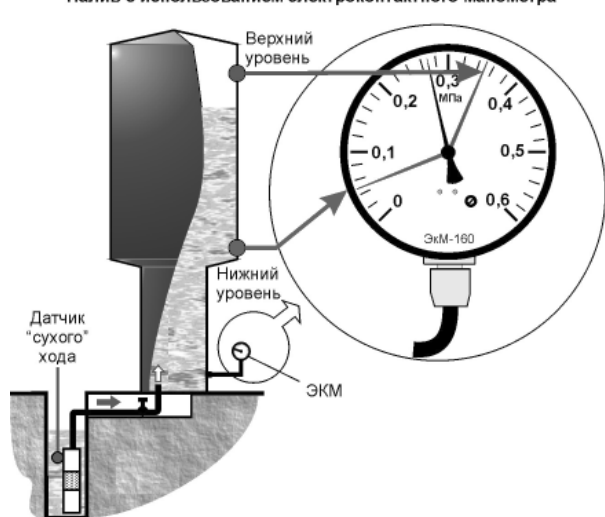
- «сухой» ход (при использовании соответствующего датчика);
- перегрузка двигателя — настраивается пользователем в диапазоне 1...300 А;
- недогрузка двигателя (защита от «сухого» хода без дополнительного датчика) — настраивается пользователем в диапазоне 0,5...299 А;

лем в диапазоне 0,5...299 А;

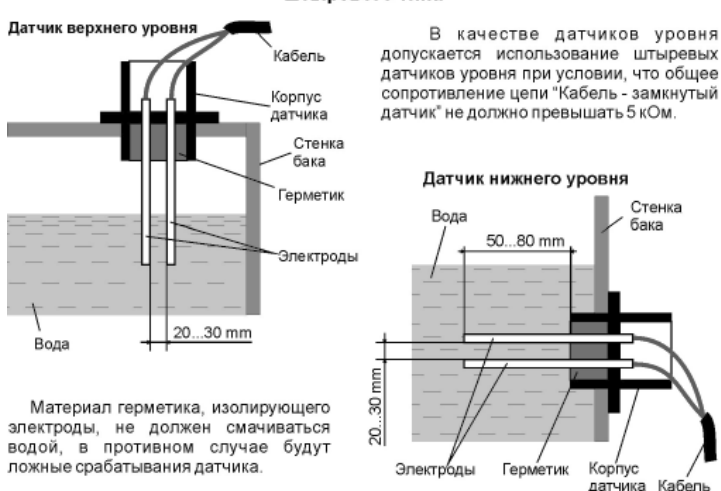
- неправильное чередование или отсутствие питающих фаз (проверяется при включении);
- слишком высокое или слишком низкое питающее напряжение — настраивается пользователем в диапазоне 180...245 В;
- обрыв/перекос фаз;
- неправильное срабатывание датчиков уровня (при автоматическом режиме работы);
- низкое сопротивление изоляции электродвигателя — менее 15 кОм.

ВАРИАНТЫ РАБОТЫ СУИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ДАТЧИКОВ УРОВНЯ:

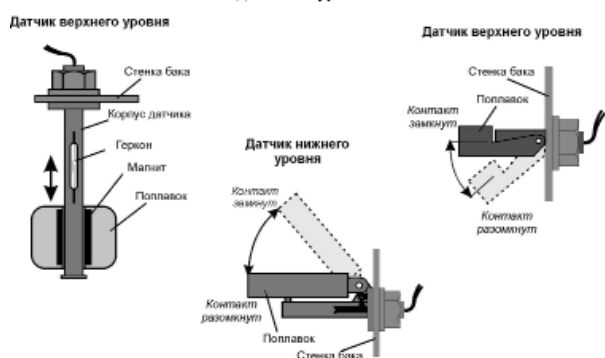
Налив с использованием электроконтактного манометра



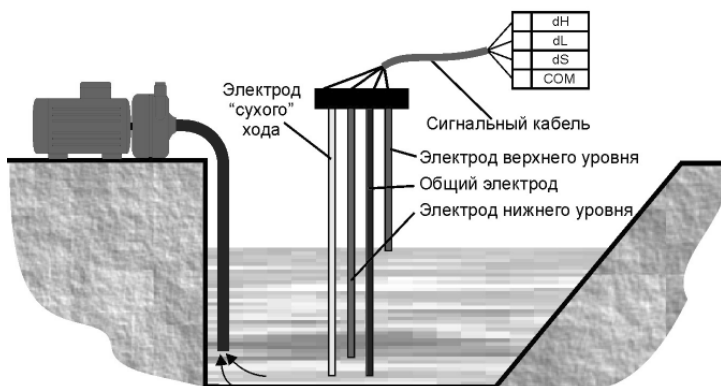
Использование одиночных датчиков уровня штыревого типа



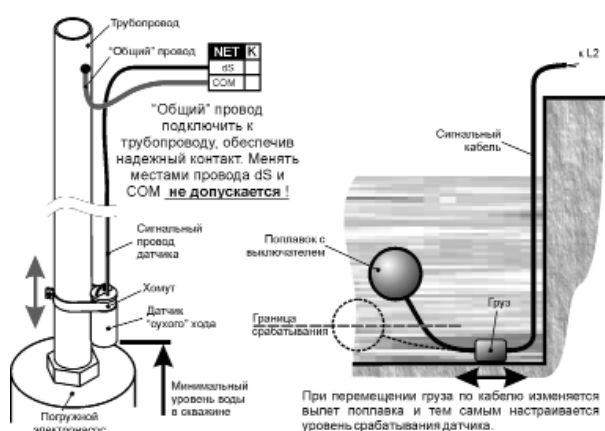
Использование одиночных поплавковых датчиков уровня



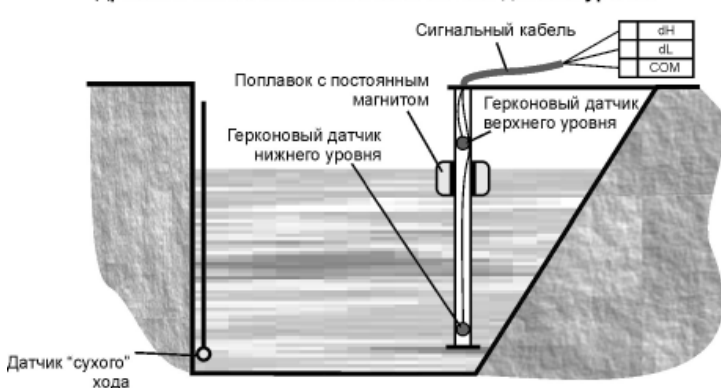
Дренаж с использованием штыревых датчиков уровня



Варианты использования датчиков "сухого" хода



Дренаж с использованием поплавкового датчика уровня



При данном варианте дренажа в L2 устанавливается тип датчиков уровня - ЭКМ V.

СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ (СУИЗ) «HMS CONTROL L4»

Станция управления и защиты «HMS Control L4» предназначена для управления и защиты любых трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором как отечественного, так и импортного производства по командам оператора или сигналам от датчиков и соответствует требованиям технических условий ТУ 3432-112-00217975-2011.

СУИЗ «HMS CONTROL L4» ВЫПОЛНЯЕТ:

- защиту электродвигателей асинхронных трехфазных;
- защита электродвигателя от перегрузки/недогрузки по току;
- защита электродвигателя от обрыва, перекоса или неправильного чередования фаз;
- защита электродвигателя от повышения/понижения сетевого напряжения;
- защита электродвигателя от замыкания на корпус;
- защита электродвигателя от перегрева (встроенный в электродвигатель датчик температуры типа Pt100, PTC-термистор или термоконтакт);
- дополнительная защита от перегрева узлов насосного агрегата (до 4 точек контроля);
- защита электродвигателя и насоса от «сухого» хода.
- автоматическое управление насосными агрегатами в процессе налива/слива жидкостей в емкости - автоматическое поддержание уровня воды в резервуаре;
- автоматическое осушение дренажного приемка по датчикам уровня;
- удаленное управление насосными агрегатами по проводной линии связи (RS-485, протокол ModbusRTU), беспроводное управление и мониторинг по каналам GSM или радиоканалу 433МГц и управление по командам из SMS-сообщений;
- В качестве датчиков уровня могут использоваться одиночные датчики с «сухими» контактами, электроконтактные манометры (ЭКМ) любого исполнения, поплавковые выключатели, кондуктометрические (электродные) и прочие дискретные;
- Возможно использование аналоговых датчиков давления или уровня с унифицированным токовым выходом 4...20(0...20 мА);
- Расширенный температурный диапазон и высокая степень пылевлагозащиты, позволяющая использовать станцию на открытом воздухе;
- Функция охраны помещения с сигнализацией о несанкционированном доступе (возможно SMS-информирование).

СУИЗ соответствует климатическому исполнению У2 или УХЛ4 по ГОСТ 15150-69. (У2 - эксплуатация в неотапливаемых помещениях или под навесом при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40°C и относительной влажности 100% при 25°C, УХЛ4 - эксплуатация в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40°C и относительной влажности 80% при 25°C). Степень защиты СУИЗ от воды и пыли - IP 54 по ГОСТ 14254-96.

По степени защиты человека от поражения электрическим током СУИЗ относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0 -75.

ПРИМЕНЕНИЕ

- для обеспечения управления, контроля и защиты погружных/центробежных насосов которые применяются



на водоканалах, в структурах ЖКХ;

- для обеспечения контроля и управления погружных/центробежных насосов работающими в системах водоснабжения/водоотведения промышленных предприятий;
- в сельском хозяйстве для контроля и защиты погружных/центробежных насосов задействованных в системах полива сельхозугодий;
- в системах повышения давления жилых и промышленных объектов;
- на объектах теплоэнергетики для обеспечения управления, контроля и защиты погружных/центробежных насосов задействованных в системе обеспечения технической водой;
- автоматическое осушение дренажного приемка по датчикам уровня;
- на производственных объектах для обеспечения управления, контроля и защиты узлов и механизмов, в составе которых используются трехфазные асинхронные электродвигатели.

ОСОБЕННОСТИ/ПРЕИМУЩЕСТВА

- гибкая настройка режимов работы и параметров защит;
- возможность корректировки параметров станции в процессе работы без остановки станции (например, подстроить токи защиты);
- возможность вывода на диспетчерский пульт дискретных сигналов работы станции;
- светодиодная сигнализация автоматического режима работы, состояния двигателя и уровня жидкости в емко-

сти (по сигналам датчиков);

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Станция управления и защиты состоит из щита со съемной монтажной панелью, внутри которого установлены автоматический выключатель, электромагнитный пускатель, устройство плавного пуска (в зависимости от исполнения), электромагнитные реле (в зависимости от исполнения), клеммные блоки (силовые и сигнальные) и датчики тока (токовые трансформаторы).

На дверце щита находится микроконтроллерное устройство управления и защиты «L4» (далее по тексту МК).

В зависимости от исполнения, в состав станции может входить выключатель-разъединитель на вводе питания, модули контроля температуры подшипников двигателя и/или насоса, модуль защиты от импульсных перенапряжений (молниезащита) и GSM-модемы различных модификаций.

На лицевой панели МК находятся кнопки управления «ПУСК», «СТОП», «ОК», «ESC», кнопки навигации, графический LCD индикатор и светодиоды режимов работы и аварийных ситуаций.

На задней панели корпуса МК установлены разъемные клеммные зажимы для подключения внешних силовых электрических цепей и датчиков.

Принцип работы СУиЗ основан на обработке сигналов, поступающих от внешних источников на МК, и управлении устройством плавного пуска или пускателем, включающим / отключающим электродвигатель.

Возможен или ручной режим работы, при котором запуск/останов двигателя осуществляется нажатием кнопок «ПУСК»/«СТОП», или один из автоматических режимов, при котором запуск/останов электродвигателя осуществляется по сигналу(-ам) от датчика(-ов) уровня (давления) или по командам из АСУ ТП.

• возможность сигнализации предаварийных состояний для раннего предупреждения аварий;

• учет времени работы и количества запусков электродвигателя насоса для своевременного проведения технического обслуживания;

• настраиваемое ограничение количества запусков в час электродвигателя насоса;

• возможность каскадной работы нескольких станций на одну накопительную емкость или магистраль;

• дополнительные входы «Внешнее управление» и «Внешняя авария», позволяющий удаленно управлять станцией и останавливать ее работу при возникновении внешних аварийных ситуаций;

• вычисление действующих значений токов и напряжений (TrueRMS) по каждой фазе и их отображение на жидкокристаллическом индикаторе;

• дополнительные режимы работы (таймеры задержки пуска, останова, аварийного отключения и пр.);

• автоматический перезапуск двигателя после аварии или прекращения электропитания станции;

• возможность удаленно управлять станцией по проводным или беспроводным линиям связи, а также посредством sms-сообщений;

• гальваническая развязка от сети всех цепей датчиков в микроконтроллере, исключающее поражение током обслуживающего персонала;

• наличие в памяти МК журнала аварий станции с указанием времени аварии и значений токов, напряжений и температуры на момент аварии;

• настройка станции не требует дополнительного оборудования и доступна для обслуживания низкоквалифицированным персоналом;

• сертифицирована для применения в странах Таможенного Союза.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД СТАНЦИЙ

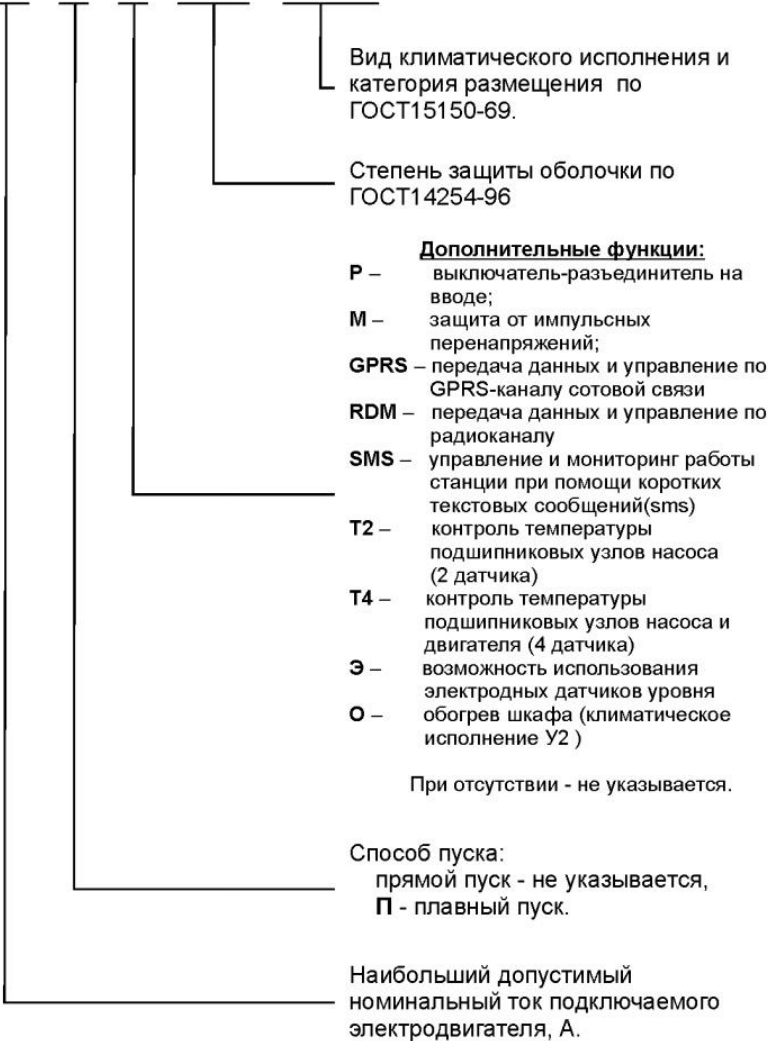
Исполнение	Рабочий ток подключаемого эл.двигателя, А	Установленные токи защиты,		степень защиты корпуса	масса, кг, не более
		min	max		
HMS Control L4-25-П	1...25	1	25	IP54	20
HMS Control L4-40-П	20...40	20	40		20
HMS Control L4-60-П	35...60	35	60		26
HMS Control L4-80-П	55...80	55	80		26
HMS Control L4-100-П	75...100	75	100		42
HMS Control L4-120-П	95...120	95	120		42
HMS Control L4-160-П	115...160	115	160		42
HMS Control L4-200-П	155...200	155	200		72
HMS Control L4-250-П	195...250	195	250		72
HMS Control L4-300-П	245...300	245	300		86

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Номер	Наименование	Значение
1	Номинальное напряжение питания, В / частота тока, Гц	~380/50
2	Количество вводов питания, шт.	1
3	Допустимое отклонение напряжения питания от номинала, %	+10 - 15
4	Максимальный ток подключаемого электродвигателя, А (в зависимости от исполнения)	300
5	Диапазон температуры эксплуатации, °С	+1...+40 (-40...+40 для У2)
6	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-80	IP54
7	Ввод электропитания, электродвигателя и датчиков	в нижней части шкафа
8	Вид климатического исполнения	УХЛ4 (У2)

ПРИМЕР ЗАПИСИ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТАНЦИЙ ПРИ ЗАКАЗЕ:

HMS Control L4 - 25 - П - М - IP54 - УХЛ4



ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ.

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ВХОДНОГО СИГНАЛА	ВИД СИГНАЛА
1	Датчик "сухого" хода 1	= 24В
2	Датчик "сухого" хода 2	
3	Датчик нижнего уровня	
4	Датчик верхнего уровня	
5	Датчик (шлейф) охранной сигнализации	
6	«Внешнее» управление	
7	«Внешняя» ошибка	
8	Сигнал «Автоматический режим работы»	
9	Аналоговый датчик давления (уровня)	4...20 (0...20) мА
10	Датчик температуры (Pt100, РТС, термоконтакт)	0...3,5 кОм
11-13	Датчик тока 1...3	0...5 А
14	RS-485	= 5В
15	RS-232	= 12В

ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ.

НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА	ХАРАКТЕРИСТИКА
1	Авария	НО/НЗ контакты реле ~250В, 1А
2	Настраиваемое пользователем событие (выбирается в установочном меню МК)	

СУИЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ НАСОСА В СЛЕДУЮЩИХ РЕЖИМАХ:

- «Ручной» - включение двигателя насоса от кнопок на лицевой панели контроллера;
- «Автоматический» - управление по сигналу от датчика(ов) давления или уровня.
- По командам от ПК(ПЛК) по проводной или беспроводной линии связи
- По командам из sms-сообщений

СУИЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ:

- налив/дренаж емкости по сигналам от дискретных датчиков уровня различного типа (электродные, ЭКМ, поплавковые и пр.);
- налив/дренаж емкости по таймеру и одному из датчиков уровня (время таймера от 1 до 180 минут);
- налив/дренаж емкости по реле давления;
- налив/дренаж емкости по аналоговому датчику давления 4...20 (0...20) мА;
- удаленное включение/отключение двигателя станции по сигналу внешнего управления;
- удаленное включение/отключение двигателя станции по командам от удаленного ПК(ПЛК);
- удаленное включение/отключение двигателя станции по командам из sms-сообщений.

СУИЗ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ В СЛЕДУЮЩИХ СИТУАЦИЯХ:

- «сухой» ход (при использовании соответствующего датчика(ов));
- перегрузка двигателя – настраивается пользователем в диапазоне 1...300 А;
- недогрузка двигателя (защита от «сухого» хода без дополнительного датчика) – настраивается пользователем в диапазоне 0,5...299 А;
- неправильное чередование или отсутствие питающих фаз (проверяется при включении);
- слишком высокое или слишком низкое питающее напряжение – настраивается пользователем в диапазоне 180...245 В;
- обрыв/перекос фаз;
- неправильное срабатывание датчиков уровня (при автоматическом режиме работы);
- неисправность аналогового датчика давления(уровня);
- перегрев двигателя или неисправность датчика температуры;
- превышение количества запусков двигателя в час;
- низкое сопротивление изоляции электродвигателя – менее 15 кОм.



НАСОСЫ ПОГРУЖНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ

типа 1ЭЦПК16

НАЗНАЧЕНИЕ

Погружные центробежные насосы типа **1ЭЦПК 16** входят в комплект погружной насосной установки, предназначенной для перекачивания пластовых или поверхностных вод.

Установки предназначены для закачивания промышленных сточных вод в нагнетательные скважины с целью поддержания пластового давления на нефтяных месторождениях и добычи воды из водозаборных скважин с целью подачи её на кустовые насосные станции.

Установка состоит из погружного и наземного оборудования.

К погружному оборудованию относится насос, соединенный с погружным двигателем, и силовой кабель. В состав наземного оборудования входят головка колонная, трансформатор, устройство комплектное и контрольно-измерительная аппаратура.



Характеристика перекачиваемой жидкости:

Наименование среды	Показатель среды	Значение показателя
Вода, сеноманская вода	Механические примеси, г/л, не более	0,1
	Водородный показатель (рН)	5,4...9,0
	Общая минерализация, г/л, не более	250
	Плотность, кг/м ³ , не более	1200
	Температура, К (°С), не более для маслonaполненных двигателей для водонаполненных двигателей	333 (60) 313 (40)

Насосы изготавливаются в климатическом исполнении «У*» по ГОСТ 15150.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насос 1ЭЦПК — многоступенчатый, секционного типа и состоит из пакета ступеней. Каждая ступень состоит из проставки и направляющего аппарата, установленных в обечайке. Между проставкой и направляющим аппаратом установлено рабочее колесо, которое крепится на валу при помощи призматических шпонок.

В насосе применяется щелевое уплотнение рабочих колес, представляющее собой металлические плавающие кольца, расположенные с двух сторон рабочего колеса. Осевые нагрузки от веса ротора и развиваемого насосом неуравновешенного давления воспринимаются упорным подшипником скольжения. Остаточную радиальную нагрузку в насосах воспринимают резиновые вкладыши, расположенные в корпусах подпятников и опорах нижних или во всасывающей головке.

Материалы основных деталей

Наименование детали	Материал	
	Марка	Нормативно-техническая документация
Колесо рабочее	Сталь 20Х13Л	ГОСТ 977
Аппарат направляющий	Сталь 20Х13Л	ГОСТ 977
Аппарат направляющий концевой	Сталь 20Х13Л	ГОСТ 977
Проставка	Сталь 20Х13	ГОСТ 5632
Вал	Сталь 30Х13	ГОСТ 5632
Обечайка	Сталь 12Х18Н9Т	ГОСТ 5632
Сектор	Графит силицированный СГ-П	ТУ 48-20-89-90
Диск	Графит силицированный СГ-П	ТУ 48-20-89-90
Кольцо плавающее	Сталь 30Х13	ГОСТ 5632
Корпус	Сталь 20	ГОСТ 1050

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Насос (агрегат) 1ЭЦПК 16-3000-160 У* ТУ 3631-116-05747979-97,

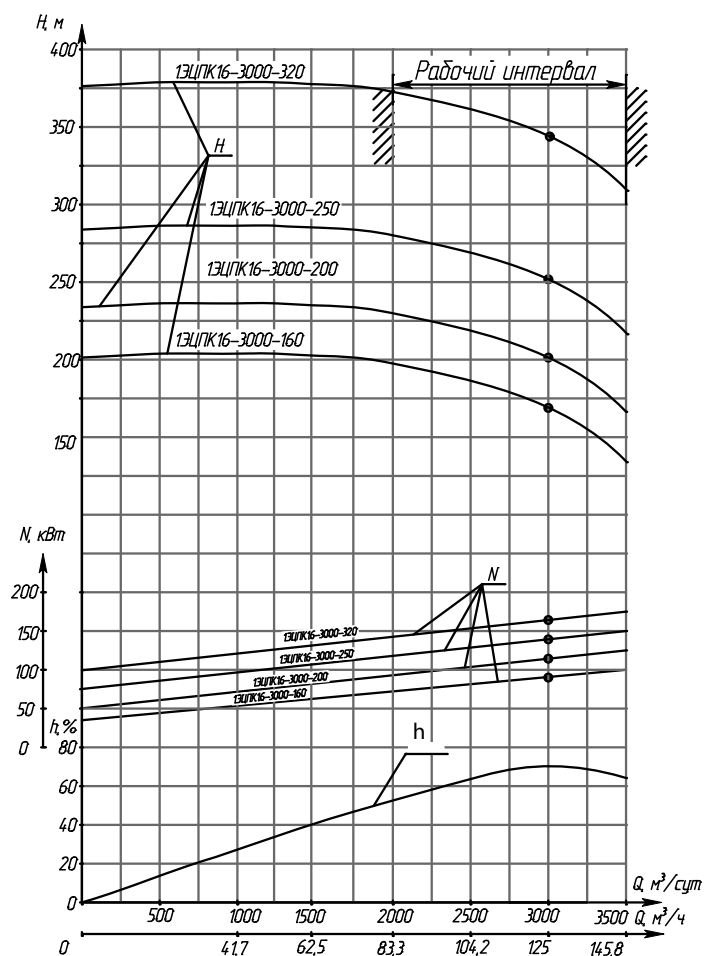
где 1 — порядковый номер модификации;
ЭЦПК — наименование насоса;
16 — диаметр скважины в дюймах;
3000 — подача, м³/сут;
160 — напор, м;
У* — климатическое исполнение.

Типоразмер насоса 1ЭЦПК 16	Подача, м³/ч (м³/сут.)	Напор, м	Частота вращения, с⁻¹(об/мин)	Параметры энергопитания:				
				род тока	напряжение, В	частота тока, Гц		
3000-160*	125 (3000)	160	47,5 (2850)	Переменный	2000/2150	50		
3000-200*		200			2000/2460			
3000-250*		250			1150/2200			
3000-320*		320			2100/2300			
3000-500		500	48,75		3000			
3000-1000		930	(2925)					
2000-160*	83,3 (2000)	160	47,5 (2850)		Переменный		2000/2150	50
2000-200*		200					2000/2460	
2000-320*		320						
2000-450*		410					2460	
2000-450		450	3000					
2000-1400		1360						

* Двигатели маслонаполненные.

Типоразмер насоса 1ЭЦПК 16	КПД насоса, %	Мощность, потребляемая насосом, кВт, ρ=1000кг/м³	Мощность электродвигателя при ρ=1000кг/м³ (ρ=1200 кг/м³), кВт, не менее	Количество ступеней, шт.	Количество секций, шт.	Габаритные размеры насоса, агрегата, мм, и масса, кг, не более
3000-160*	70	88	90 (125)	3	-	Приведены в приложении Б
3000-200*		116	125	4	-	
3000-250*		139	140 (160)	5	-	
3000-320*		159	160 (180)	6	1	
3000-500		276	280	9	1	
3000-1000		460	500 (700)	16	2	
2000-160*	65	65	90 (125)	4	-	
2000-200*		82		5	-	
2000-320*		113	140 (180)	8	1	
2000-450*		180	320	10	1	
2000-450		195				
2000-1400		450	500 (700)	30	3	

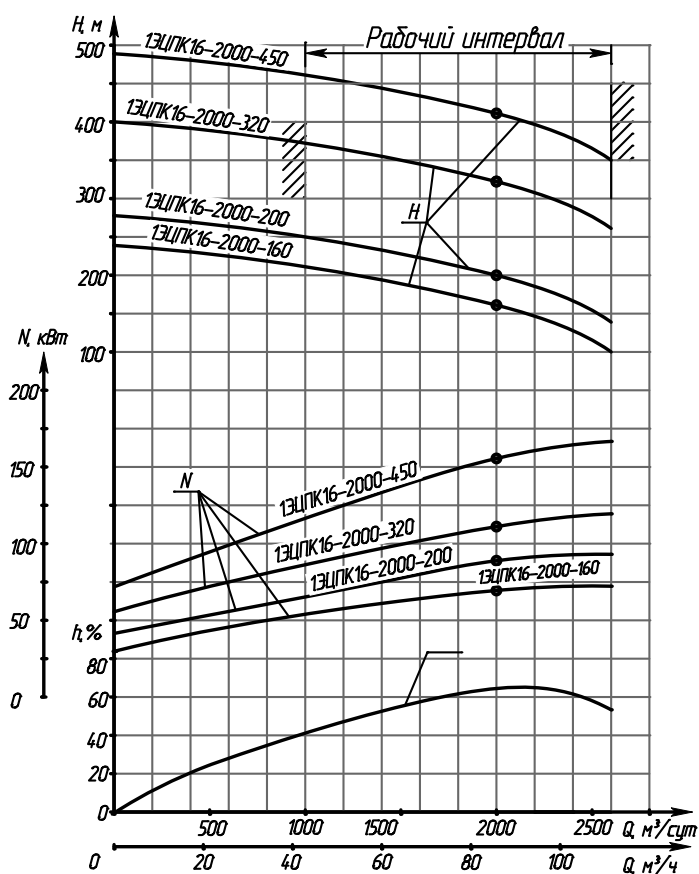
* Двигатели маслонаполненные.



ХАРАКТЕРИСТИКА насосов 13ЦПК16-3000

Частота вращения $47,5 \text{ с}^{-1}$ (2850 об/мин)

Жидкость — вода плотностью 1000 кг/м^3



ХАРАКТЕРИСТИКА насосов 13ЦПК16-2000

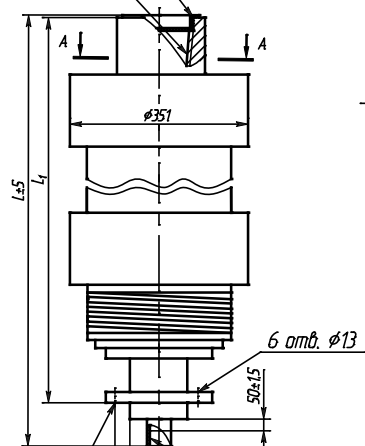
Частота вращения $47,5 \text{ с}^{-1}$ (2850 об/мин)

Жидкость — вода плотностью 1000 кг/м^3

Профиль и размер резьбы для
трубы 146-Д ГОСТ 632

Место консервационного
пломбирования

Типоразмер насоса	L, мм	L ₁ , мм	Масса, кг
13ЦПК 16-3000-320	1550	1425	570
13ЦПК 16-2000-320	1720	1595	630
13ЦПК 16-2000-450	1950	1825	900



Место гарантийного
пломбирования

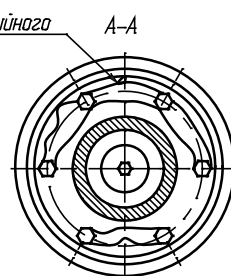
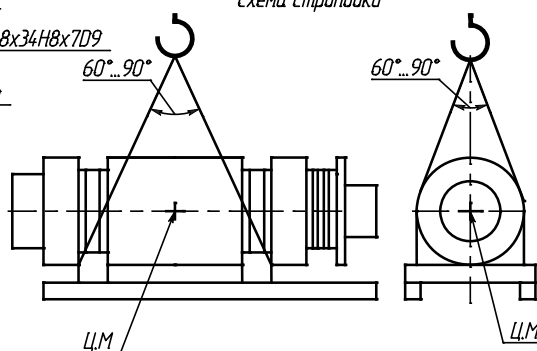
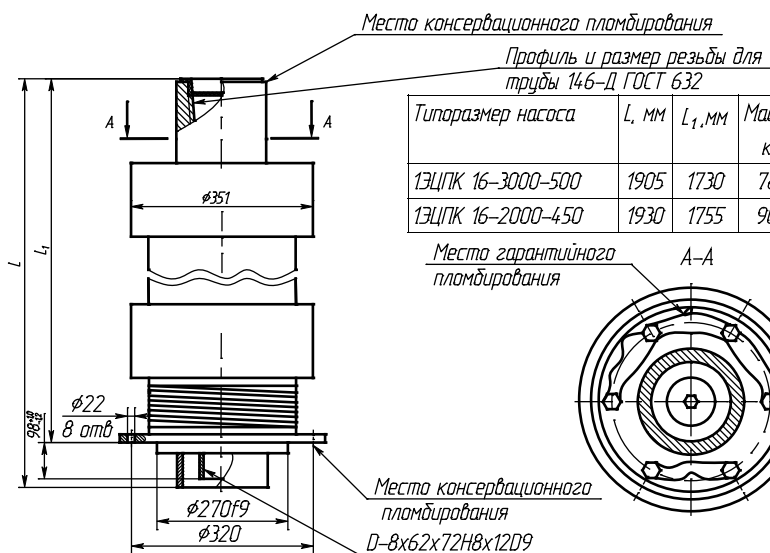


Схема строповки



Место консервационного
пломбирования



Место консервационного пломбирования

Профиль и размер резьбы для
трубы 146-Д ГОСТ 632

Типоразмер насоса	L, мм	L ₁ , мм	Масса, кг
13ЦПК 16-3000-500	1905	1730	785
13ЦПК 16-2000-450	1930	1755	900

Место гарантийного
пломбирования

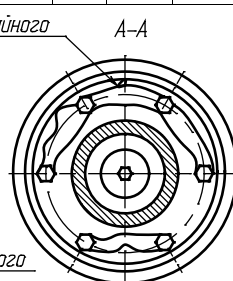
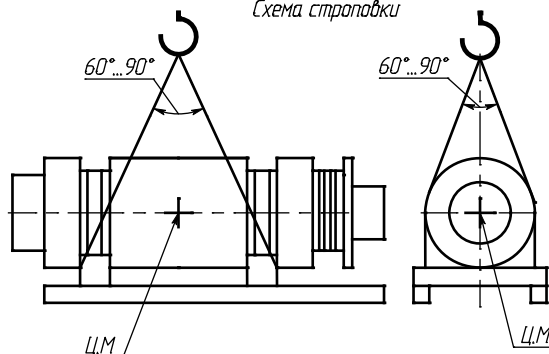


Схема строповки



НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ СЕКЦИОННЫЕ типа ЦНСг И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные многоступенчатые секционные типа **1ЦНСг** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды, имеющей водородный показатель pH 7...8,5, с температурой не более 105°C, массовой долей механических примесей не более 0,1%, размером твердых частиц не более 0,1 мм, микротвердостью не более 1,47 ГПа (14700 кгс/см²).

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы **1ЦНСг** и агрегаты на их основе применяются в теплоэнергетической промышленности для подачи питательной воды в паровые котлы котельных ТЭЦ малой мощности и в системах отопления и горячего водоснабжения.

Насосы выпускаются в климатическом исполнении «УХЛ» и «Т» категории размещения 4 и 2 по ГОСТ 15150-69.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

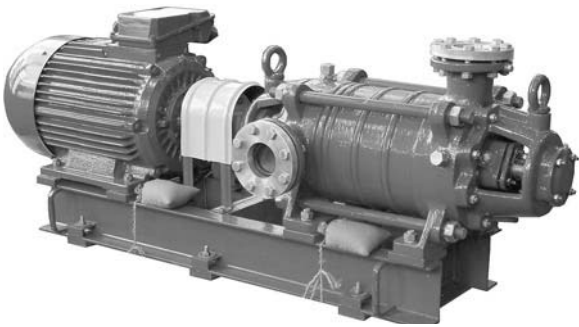
Насосы **1ЦНСг** — горизонтальные, с односторонним расположением рабочих колес. Предвключенный шнек позволяет улучшить кавитационные характеристики насоса. Комплект секций — диафрагм со вставленными в них направляющими аппаратами и рабочими колесами соединяется между собой стяжными болтами. Стыки секций уплотняются резиновыми кольцами.

Комплектация насосов торцовыми уплотнениями и взрывозащищенными двигателями, исполнение корпусных деталей из углеродистой стали позволяют использовать насосы во взрыво- и пожароопасных производствах.

Опорами ротора служат сферические двухрядные шарикоподшипники, которые смазываются консистентной смазкой.

Уплотнение вала — сальниковое двойное, одностороннее торцовое или двойное торцовое. По требованию заказчика насосы могут поставляться с системами обеспечения работоспособности двойного торцового уплотнения.

Фундаментная рама представляет собой сварную



Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

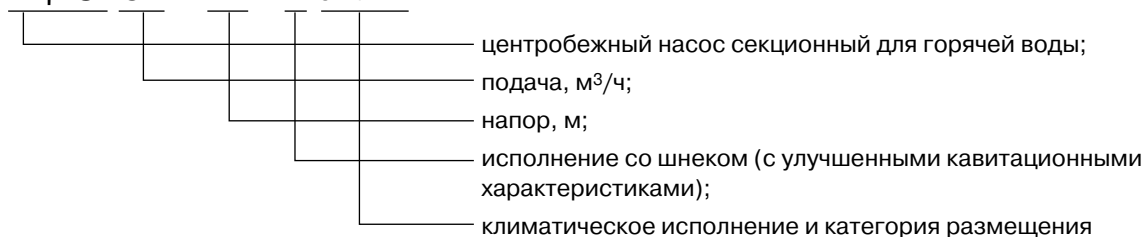
Насосы могут применяться и для других целей при подъеме воды с параметрами, приведенными в таблице технических характеристик.

конструкцию, изготовленную из стального проката, на которую устанавливаются насос и электродвигатель. Для передачи крутящего момента от вала электродвигателя к валу насоса используются втулочно-пальцевые муфты. По заказу потребителя агрегат может комплектоваться дисковыми полужесткими муфтами на соответствующие моменты.

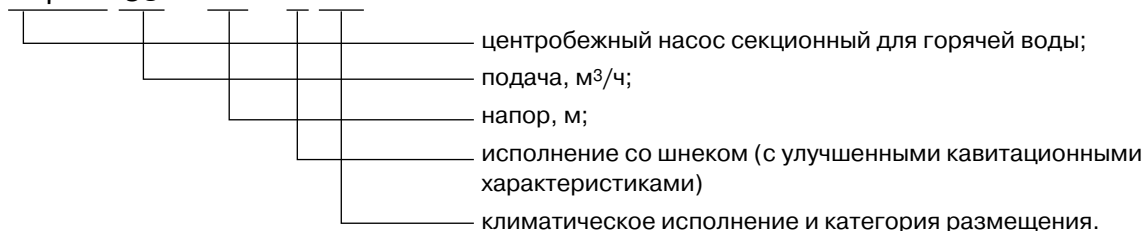
Материалы основных деталей насоса		
наименование деталей	материал	
	марка	нормативно-технический документ
Корпус насоса Колесо рабочее Аппарат направляющий Кронштейн Диафрагма	СЧ - 20	ГОСТ 1412
Вал	Сталь 45 Сталь95Х18	ГОСТ 1050 ГОСТ 5632
Шнек	Сталь 12Х18Н10Т Сталь 12Х18Н9	ГОСТ 5632 ГОСТ 5632
Кольца уплотняющие	Сталь 20 Сталь 20Х13	ГОСТ 1050 ГОСТ 5632

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

1ЦНСг 38 - 44 - 1 УХЛ 4



1ЦНСг 38 - 44 - 1 Т 2

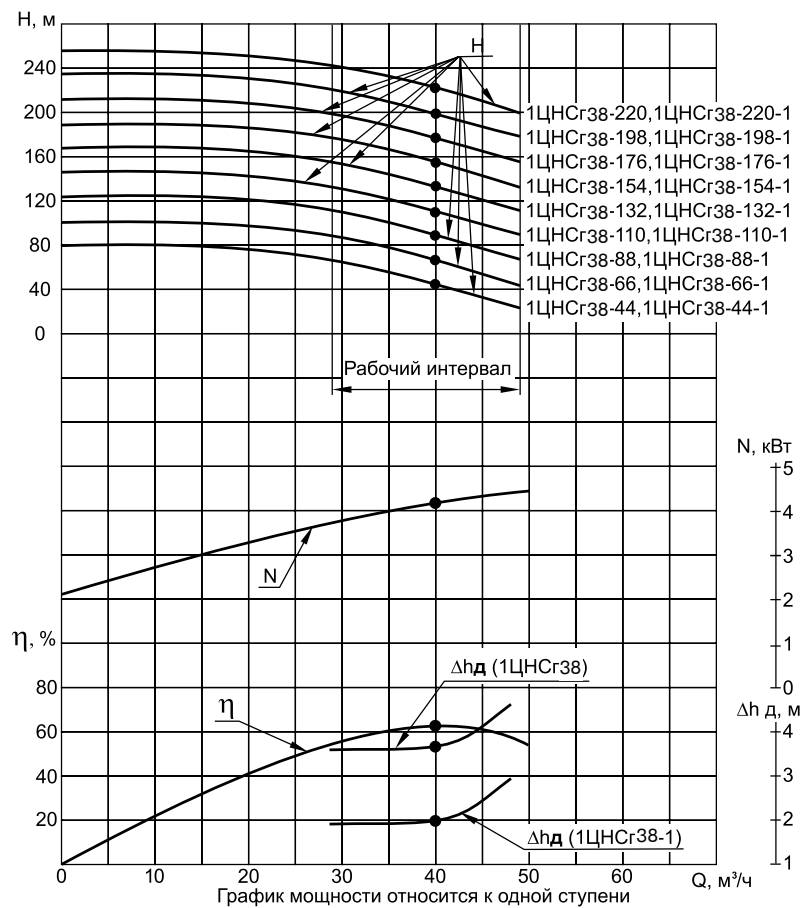


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

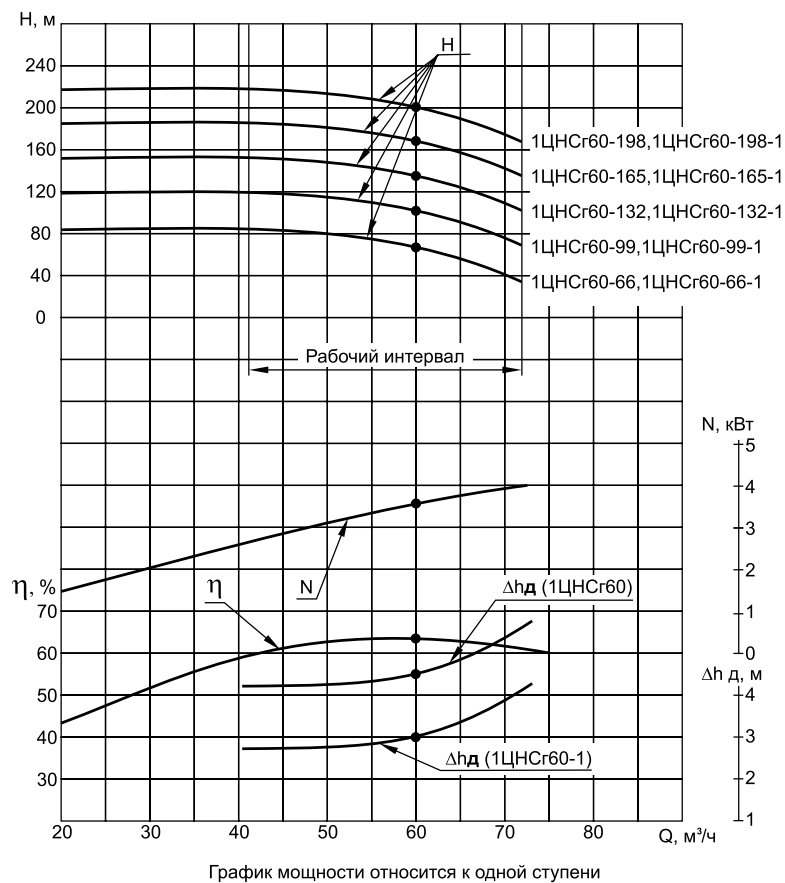
Марки	Подача (номин.), м³/ч	Напор, м	Мощность потребляе- мая насосом (макс.), кВт	Частота вращения, об/ мин	Частота вращения, с/с№	Давление на входе в на- сос, кгс/см², не более	КПД насоса, %	Допускаемый кавитацион- ный запас, м, не более
1ЦНСг 38-44	38	44	9	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-44-1	38	44	9	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-66	38	66	13	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-66-1	38	66	13	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-88	38	88	17	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-88-1	38	88	17	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-110	38	110	22	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-110-1	38	110	22	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-132	38	132	27	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-132-1	38	132	27	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-154	38	154	30.5	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-154-1	38	154	30.5	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-176	38	176	36	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-176-1	38	176	36	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-198	38	198	39.8	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 38-198-1	38	198	39.8	2950	49.2	3	62	3.6
1ЦНСг 60-66	60	66	21	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-66-1	60	66	21	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-99	60	99	28	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-99-1	60	99	28	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-132	60	132	39	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-132-1	60	132	39	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-165	60	165	49	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-165-1	60	165	49	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-198	60	198	53.8	2950	49.2	3	64	4.5
1ЦНСг 60-198-1	60	198	53.8	2950	49.2	3	64	4.5

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000 кг/м³.

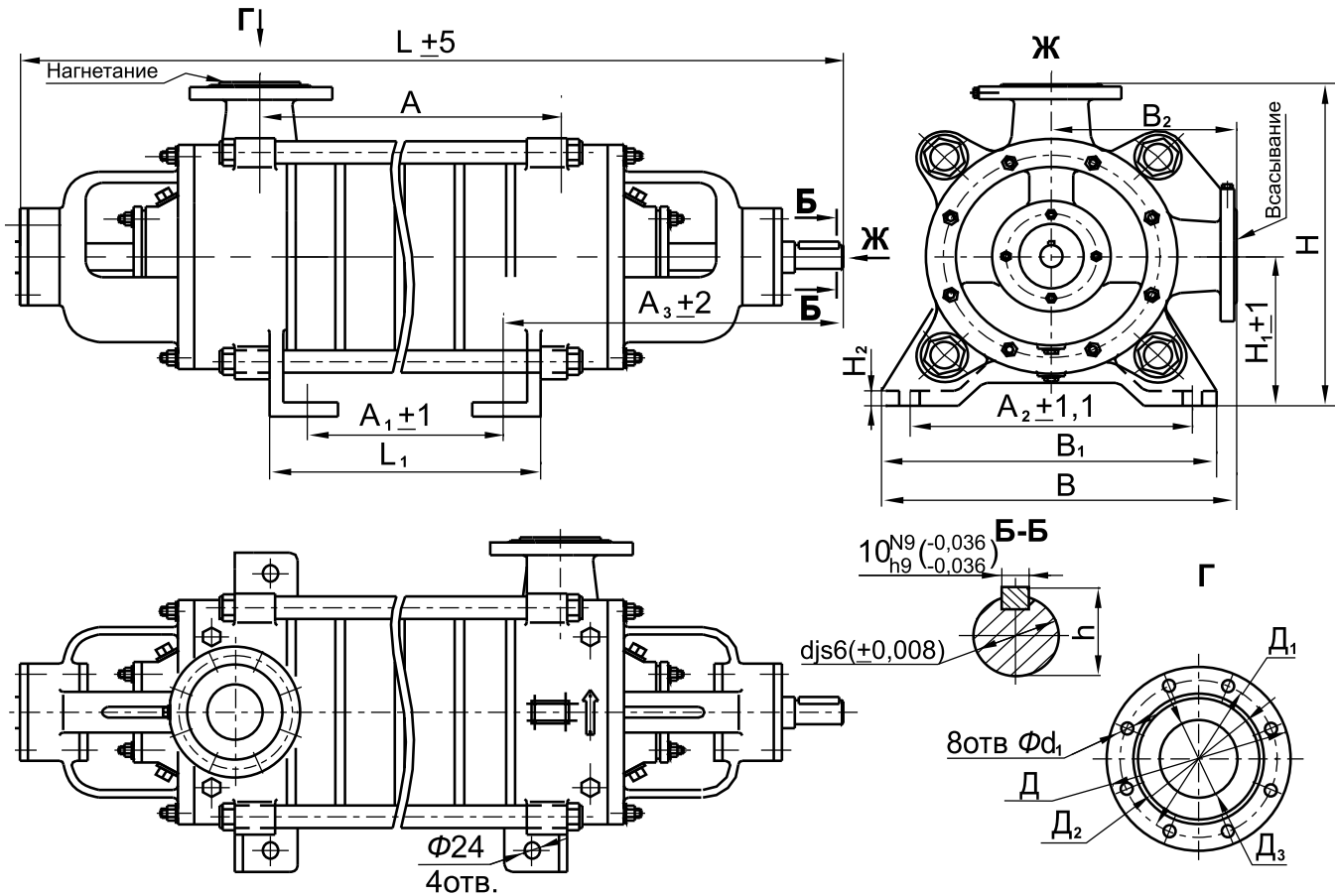
ХАРАКТЕРИСТИКА насоса 1ЦНCr38



ХАРАКТЕРИСТИКА насоса 1ЦНCr60

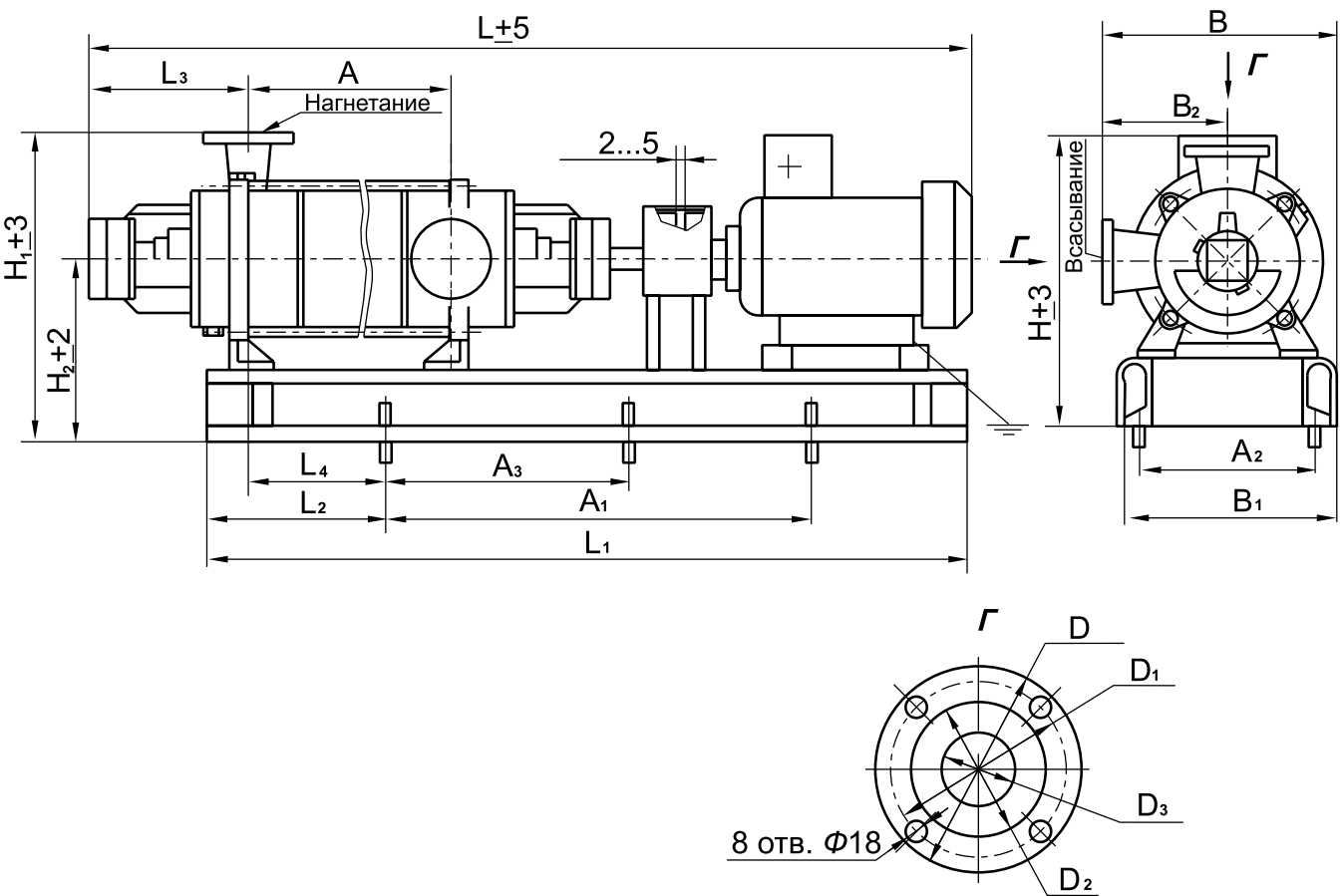


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Типоразмер насоса	Размеры в мм																			Масса, кг
	L	L ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	Д	Д ₁	Д ₂	Д ₃	d	d ₁	h	
1ЦНСr 38-44	830	225	225	115	350	405	435	410	230	430	200	20	180	145	122	65	32	18	35	180
1ЦНСr 38-44-1	830	225	225	115																180
1ЦНСr 38-66	913	308	308	198																205
1ЦНСr 38-66-1	913	308	308	198																205
1ЦНСr 38-88	996	391	391	281																230
1ЦНСr 38-88-1	996	391	391	281																230
1ЦНСr 38-110	1080	474	474	364																255
1ЦНСr 38-110-1	1080	474	474	364																255
1ЦНСr 38-132	1162	557	557	447																280
1ЦНСr 38-132-1	1162	557	557	447																280
1ЦНСr 38-154	1245	640	640	530																310
1ЦНСr 38-154-1	1245	640	640	530																310
1ЦНСr 38-176	1328	723	723	613																335
1ЦНСr 38-176-1	1328	723	723	613																335
1ЦНСr 38-198	1410	806	806	696																360
1ЦНСr 38-198-1	1410	806	806	696																360
1ЦНСr 60-66	862	241	241	111	340	415	462	400	260	462	200	25	195	160	133	80	36	18	39	200
1ЦНСr 60-66-1	862	241	241	111																200
1ЦНСr 60-99	950	329	329	199																237
1ЦНСr 60-99-1	950	329	329	199																237
1ЦНСr 60-132	1028	417	417	287																275
1ЦНСr 60-132-1	1028	417	417	287																275
1ЦНСr 60-165	1126	505	505	375																315
1ЦНСr 60-165-1	1126	505	505	375																315
1ЦНСr 60-198	1214	593	593	463																350
1ЦНСr 60-198-1	1214	593	593	463																350

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Типоразмер насоса	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Размеры в мм								
			L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	A	A ₁	A ₂	A ₃
1ЦНCr38-44; 1ЦНCr38-44-1	АИРМ132М2	11	1335	990	150	254	135	225	690	350	-
	АИР160S2	15	1465	1050	150		135	225	800		400
1ЦНCr38-66; 1ЦНCr38-66-1	5А160S2	15	1590	1135	180		165	308	800		400
1ЦНCr38-88; 1ЦНCr38-88-1	5А160М2	18,5	1670	1256	210		195	391	870		435
1ЦНCr38-110; 1ЦНCr38-110-1	АИР180S2	22	1715	1320	250		235	474	920		460
1ЦНCr38-132; 1ЦНCr38-132-1	АИР180М2	30	1850	1440	300		285	557	1000		500
1ЦНCr38-154; 1ЦНCr38-154-1	АИР180М2	30	1930	1523	340		325	640	1040		520
1ЦНCr38-176; 1ЦНCr38-176-1	А200М2	37	2140	1660	370		355	723	1080		540
	5А200L2	45	2115	1700							
1ЦНCr38-198; 1ЦНCr38-198-1	5А200L2	45	2197	1785	400	385	805	1180	590		
	5А225М2	55	2270	1794	400						
1ЦНCr60-66; 1ЦНCr60-66-1	АИР180S2	22	1500	1080	140	267	130	241	820	345	-
	АИР180М2	30	1550	1125	140		130	241	820		-
1ЦНCr60-99; 1ЦНCr60-99-1	АИР180М2	30	1640	1210	180		170	329	880		-
1ЦНCr60-132; 1ЦНCr60-132-1	5А200L2	45	1820	1380	220		210	417	1000	340	500
1ЦНCr60-165; 1ЦНCr60-165-1	5А225М2	55	1970	1495	295		285	505			
1ЦНCr60-198; 1ЦНCr60-198-1	5А225М2	55	2060	1585	415		405	593			

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типоразмер насоса	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Размеры в мм										Масса, кг
			В	В ₁	В ₂	Н	Н ₁	Н ₂	Д	Д ₁	Д ₂	Д ₃	
1ЦНСr38-44; 1ЦНСr38-44-1	АИРМ132М2	11	440	384	230	553	590	360	180	145	122	65	330
	АИР160S2	15				585							380
1ЦНСr38-66; 1ЦНСr38-66-1	5А160S2	15				622							410
1ЦНСr38-88; 1ЦНСr38-88-1	5А160М2	18,5				622							455
1ЦНСr38-110; 1ЦНСr38-110-1	АИР180S2	22	460	420	260	680	650	420	195	160	133	80	520
1ЦНСr38-132; 1ЦНСr38-132-1	АИР180М2	30				680							560
1 ЦНСГ38-154; 1ЦНСГ38-154-1	АИР180М2	30				680							595
1ЦНСr38-176; 1ЦНСr38-176-1	А200М2	37				695							705
	5А200L2	45				705							725
1ЦНСr38-198; 1ЦНСr38-198-1	5А200L2	45	478	390	390	705	705	445	195	160	133	80	780
	5А225М2	55				720							830
1ЦНСr60-66; 1ЦНСr60-66-1	АИР180S2	22			260	620	620	360	195	160	133	80	445
	АИР180М2	30				620							463
1ЦНСr60-99; 1ЦНСr60-99-1	АИР180М2	30				620							500
1ЦНСr60-132; 1ЦНСr60-132-1	5А200L2	45				645							638
1ЦНСr60-165; 1ЦНСr60-165-1	5А225М2	55	475	390	390	755	705	445	195	160	133	80	790
1ЦНСr60-198; 1ЦНСr60-198-1	5А225М2	55	475	390		755	705	445					832

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ типа ЦНСв и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные секционные вертикальные типа **ЦНСв** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды и других неагрессивных и негорючих жидкостей с $pH = 7 \dots 9,2$, температурой не более $120^{\circ}C$, с массовой долей механических примесей не более $0,1\%$, размером твердых частиц не более $0,1$ мм.

Насосы ЦНСв применяются для питания водой паровых котлов малой и средней мощности, на установках повышения давления, в промышленных установках и при строительстве общественных и жилых зданий, для обеспечения циркуляции горячей и холодной воды.

Насосы **ЦНСв** выпускаются в климатическом исполнении УХЛ, Т категории размещения 4, 2 по ГОСТ 15150.

Насосы (агрегаты) предназначены для работы как в закрытых помещениях, так и вне помещений под навесом, при температуре окружающего воздуха от 0 до $+50^{\circ}C$.

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насосы **ЦНСв** — с односторонним расположением рабочих колес. Комплект чугунных секций — диафрагм со вставленными в них направляющими аппаратами и рабочими колесами соединяется между собой стяжными шпильками. Стыки секций уплотняются резиновыми кольцами.

Всасывающий и напорный патрубки расположены горизонтально и в одной плоскости. По желанию заказчика можно разворачивать патрубки относительно друг друга.

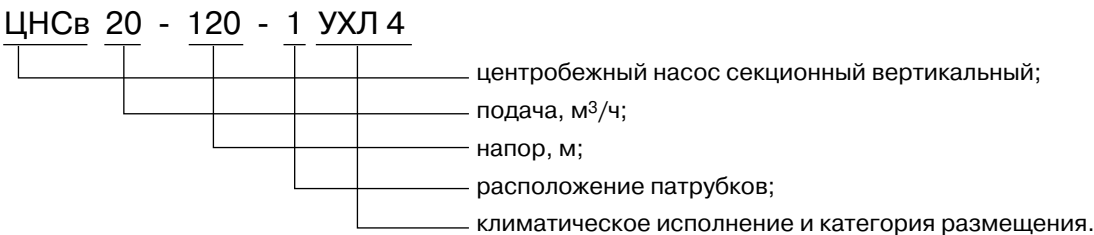
Насос приводится в действие электродвигателем через упругую муфту. Ротор вращается в двух опорах. Верхней опорой служат радиальный и радиально-упорный подшипники, которые смазываются консистентной смазкой, нижней опорой — подшипник скольжения, установленный в корпусе всасывания.

Уплотнение вала — сальниковое двойное. Сальниковая набивка размещена в корпусе нагнетания, в котором имеются два отверстия с штуцерами для подвода охлаждающей жидкости.

Материалы основных деталей насоса

Корпус	СЧ20
Колесо рабочее	СЧ20
Аппарат направляющий	СЧ20
Кронштейн	СЧ20
Проставка	СЧ20
Фонарь	СЧ20
Вал	Сталь 20Х13, Сталь 95Х18
Кольца уплотняющие	Сталь 45
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

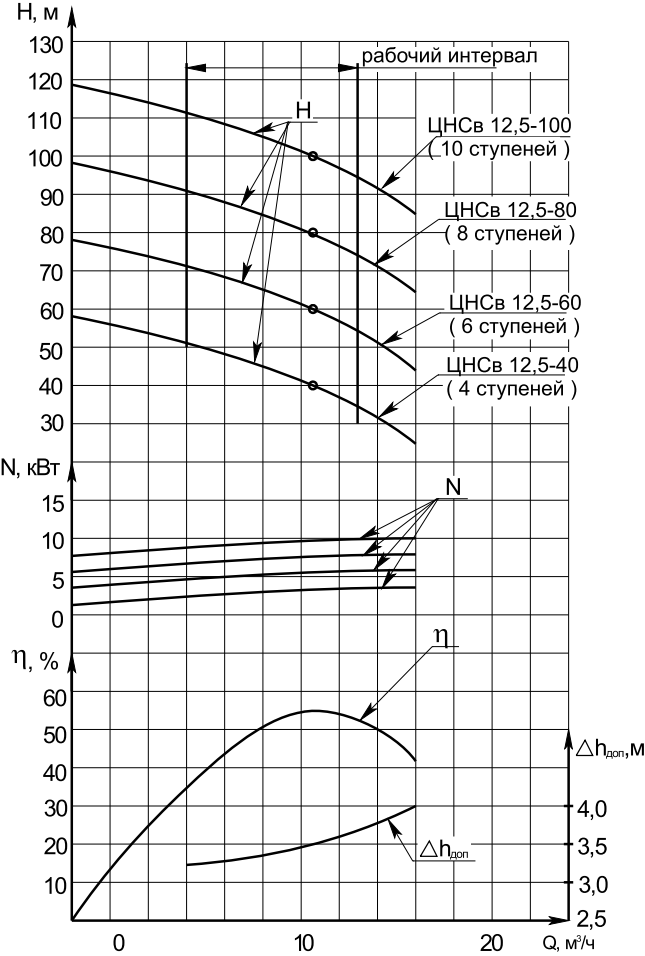
Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, м³/ч	Напор, м	Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²)	Максимальная мощность насоса, кВт	Частота вращения, с¹ (об/мин)	Кпд, %	Число ступеней	Масса насоса, кг	Параметры энергопитания			Допустимый кавитационный запас, м., не более
									род тока	напряжение, В	частота тока, Гц	
ЦНСв12,5-40	12,5	40	0,4 (4,0)	3,8	49,2 (2950)	55	4	62	переменный	380	50	4,0
ЦНСв12,5-60	12,5	60		5,2		55	6	74				
ЦНСв12,5-80	12,5	80		7,6		55	8	86				
ЦНСв12,5-100	12,5	100		9,5		55	10	98				
ЦНСв20-45	20	45		4,2		60	4	63				3,5
ЦНСв20-70	20	70		7,2		60	6	87				
ЦНСв20-95	20	95		10,2		60	8	111				
ЦНСв20-120	20	120		13,2		60	10	135				

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000 кг/м³.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

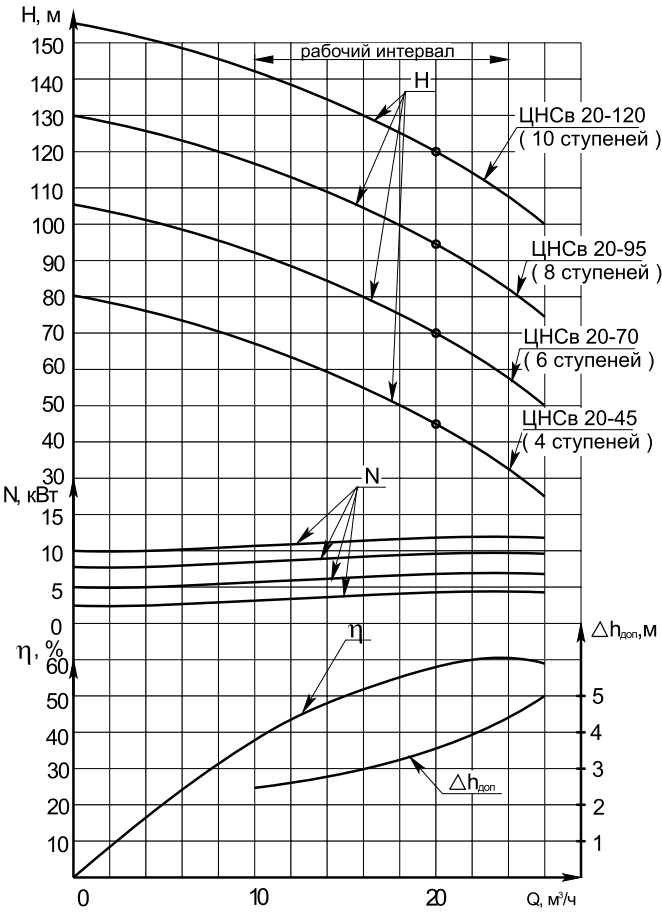
ЦНСв12,5

частота вращения 49,2 с⁻¹ (2950 об/мин)
жидкость – вода (20 °С), плотностью 1000 кг/м³

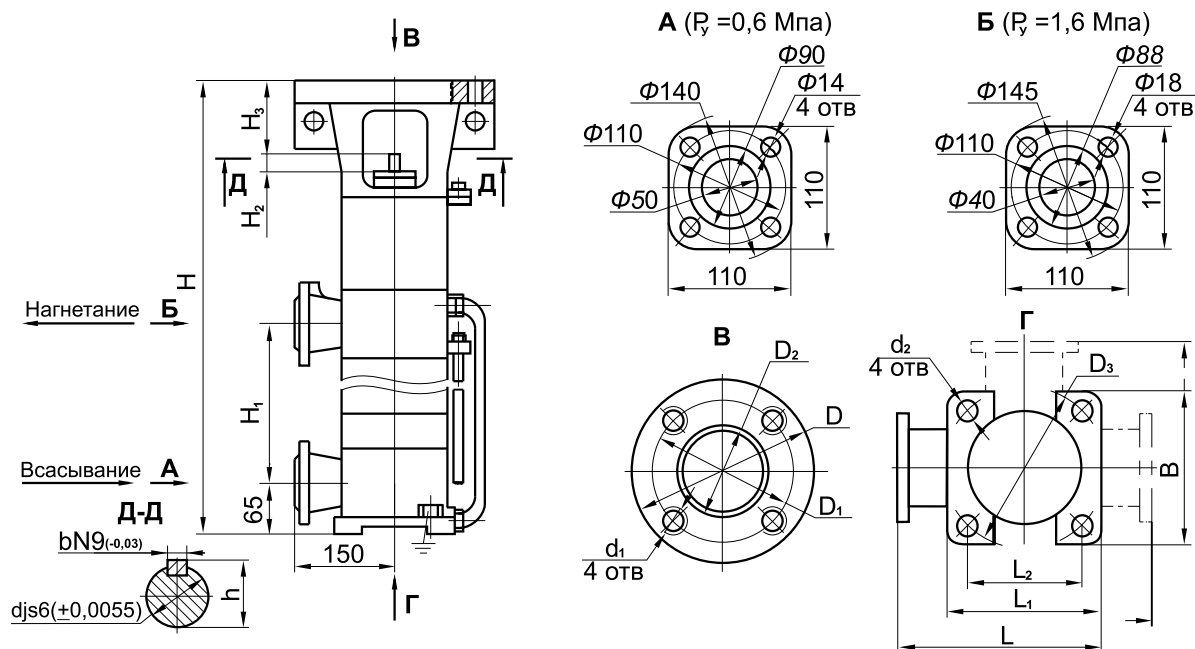


ЦНСв20

частота вращения 49,2 с⁻¹ (2950 об/мин)
жидкость – вода (20 °С), плотностью 1000 кг/м³

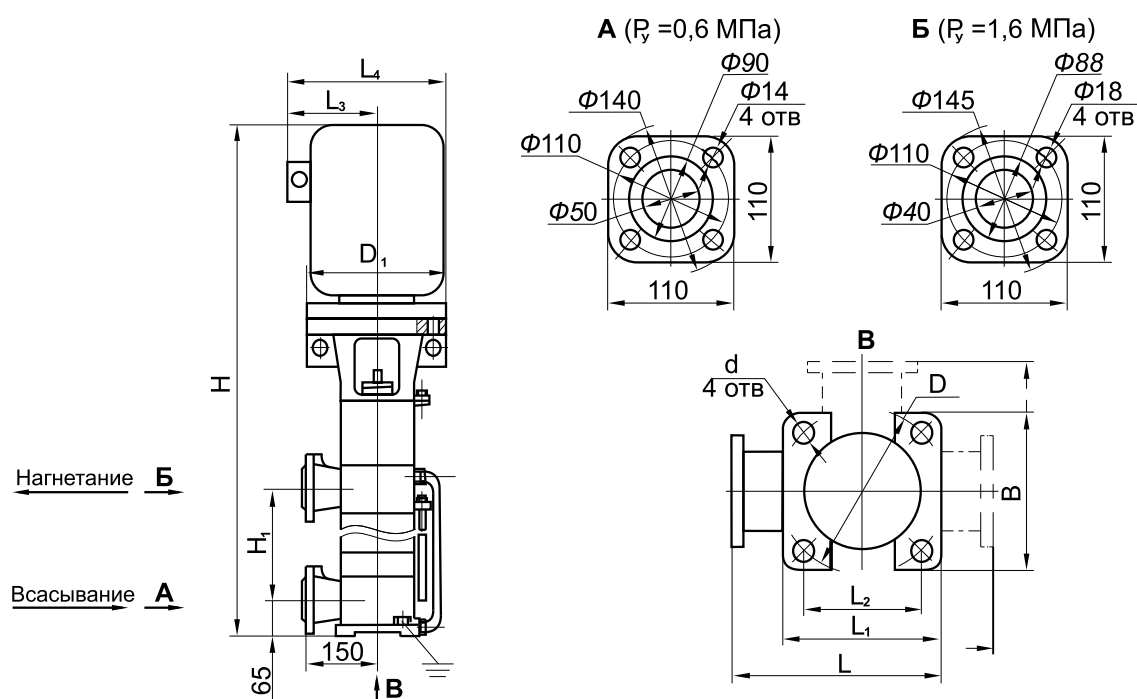


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА



Типоразмер насоса	Число ступ.	Распол. патруб.	Размеры в мм																		Масса, кг
			L	L ₁	L ₂	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	D ₁	D ₂	D ₃	h	d	d ₁	d ₂	b		
ЦНСв12,5-40-1	4	1	232	164	96	186	715	270	35	92	250	215	180				M12		18	5	62
ЦНСв12,5-40-2	4	2	232			243	715	270													
ЦНСв12,5-40-3	4	3	300			186	715	270													
ЦНСв12,5-40-4	4	4	232			243	715	270													
ЦНСв12,5-60-1	6	1	232			186	830	385													
ЦНСв12,5-60-2	6	2	232			243	830	385													
ЦНСв12,5-60-3	6	3	300			186	830	385													
ЦНСв12,5-60-4	6	4	232			243	830	385													
ЦНСв12,5-80-1	8	1	232			186	945	500													
ЦНСв12,5-80-2	8	2	232			243	945	500													
ЦНСв12,5-80-3	8	3	300			186	945	500													
ЦНСв12,5-80-4	8	4	232			243	945	500													
ЦНСв12,5-100-1	10	1	232			186	1060	615													
ЦНСв12,5-100-2	10	2	232			243	1060	615													
ЦНСв12,5-100-3	10	3	300			186	1060	615													
ЦНСв12,5-100-4	10	4	232			243	1060	615													
ЦНСв20-45-1	4	1	245	194	113	218	780	295	47	81	250	215	180				M12		18	6	63
ЦНСв20-45-2	4	2	245			259	780	295													
ЦНСв20-45-3	4	3	300			218	780	295													
ЦНСв20-45-4	4	4	245			259	780	295													
ЦНСв20-70-1	6	1	245			218	900	415													
ЦНСв20-70-2	6	2	245			259	900	415													
ЦНСв20-70-3	6	3	300			218	900	415													
ЦНСв20-70-4	6	4	245			259	900	415													
ЦНСв20-95-1	8	1	245			218	1020	535													
ЦНСв20-95-2	8	2	245			259	1020	535													
ЦНСв20-95-3	8	3	300			218	1020	535													
ЦНСв20-95-4	8	4	245			259	1020	535													
ЦНСв20-120-1	10	1	245			218	1140	655													
ЦНСв20-120-2	10	2	245			259	1140	655													
ЦНСв20-120-3	10	3	300			218	1140	655													
ЦНСв20-120-4	10	4	245			259	1140	655													

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА



Типоразмер агрегата	Число ступ.	Марка двигателя	Мощн. двиг., кВт	Размеры в мм										Масса, кг
				L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	D	D ₁	H	H ₁	
ЦНСв12,5-40-1	4	АИР 100L2	5,5	232	164	96	147	272	186	186	250	1025	270	100
ЦНСв12,5-40-2	4	АИР 100L2	5,5	232			147	272	243			1025	270	100
ЦНСв12,5-40-3	4	АИР 100L2	5,5	300			147	272	186			1025	270	100
ЦНСв12,5-40-4	4	АИР 100L2	5,5	232			147	272	243			1025	270	100
ЦНСв12,5-60-1	6	АИРМ 112M2	7,5	232			173	323	186		300	1185	385	130
ЦНСв12,5-60-2	6	АИРМ 112M2	7,5	232			173	323	243			1185	385	130
ЦНСв12,5-60-3	6	АИРМ 112M2	7,5	300			173	323	186			1185	385	130
ЦНСв12,5-60-4	6	АИРМ 112M2	7,5	232			173	323	243			1185	385	130
ЦНСв12,5-80-1	8	АИР 132M2	11	232			193	368	186		350	1365	500	175
ЦНСв12,5-80-2	8	АИР 132M2	11	232			193	368	243			1365	500	175
ЦНСв12,5-80-3	8	АИР 132M2	11	300			193	368	186			1365	500	175
ЦНСв12,5-80-4	8	АИР 132M2	11	232			193	368	243			1365	500	175
ЦНСв12,5-100-1	10	АИР 132M2	11	232			193	368	186		350	1480	615	185
ЦНСв12,5-100-2	10	АИР 132M2	11	232			193	368	243			1480	615	185
ЦНСв12,5-100-3	10	АИР 132M2	11	300			193	368	186			1480	615	185
ЦНСв12,5-100-4	10	АИР 132M2	11	232			193	368	243			1480	615	185
ЦНСв20-45-1	4	АИР 100L2	5,5	245	194	113	147	272	218	218	250	1090	295	100
ЦНСв20-45-2	4	АИР 100L2	5,5	245			147	272	259			1090	295	100
ЦНСв20-45-3	4	АИР 100L2	5,5	300			147	272	218			1090	295	100
ЦНСв20-45-4	4	АИР 100L2	5,5	245			147	272	259			1090	295	100
ЦНСв20-70-1	6	АИРМ 112M2	7,5	245			173	323	218		300	1255	415	145
ЦНСв20-70-2	6	АИРМ 112M2	7,5	245			173	323	259			1255	415	145
ЦНСв20-70-3	6	АИРМ 112M2	7,5	300			173	323	218			1255	415	145
ЦНСв20-70-4	6	АИРМ 112M2	7,5	245			173	323	259			1255	415	145
ЦНСв20-95-1	8	АИР 132M2	11	245			193	368	218		350	1440	535	200
ЦНСв20-95-2	8	АИР 132M2	11	245			193	368	259			1440	535	200
ЦНСв20-95-3	8	АИР 132M2	11	300			193	368	218			1440	535	200
ЦНСв20-95-4	8	АИР 132M2	11	245			193	368	259			1440	535	200
ЦНСв20-120-1	10	АИР 160S2	15	245			245	420	218		350	1635	655	265
ЦНСв20-120-2	10	АИР 160S2	15	245			245	420	259			1635	655	265
ЦНСв20-120-3	10	АИР 160S2	15	300			245	420	218			1635	655	265
ЦНСв20-120-4	10	АИР 160S2	15	245			245	420	259			1635	655	265

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СЕКЦИОННЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ типа ЦНСп и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

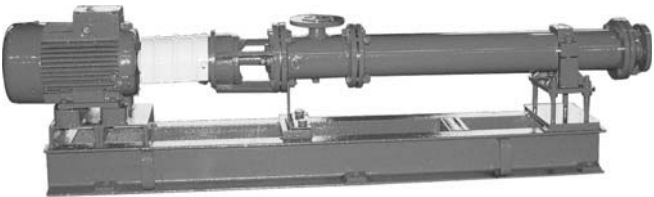
НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные секционные питательные **ЦНСп 2,5** и агрегаты на их основе предназначены для перекачивания воды и других неагрессивных и негорючих жидкостей с $pH = 7 \dots 9,2$, температурой не более $120^{\circ}C$, с массовой долей механических примесей не более $0,1\%$, размером твердых частиц не более $0,1$ мм.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Насосы **ЦНСп 2,5** применяются для питания водой паровых котлов малой и средней мощности, на установках повышения давления, в промышленных установках и при строительстве общественных и жилых зданий, для обеспечения циркуляции горячей и холодной воды.

Насосы (агрегаты) предназначены для работы как в закрытых помещениях, так и вне помещений под



навесом при температуре окружающего воздуха от 0 до $+50^{\circ}C$.

Насосы ЦНСп 2,5 выпускаются в климатическом исполнении УХЛ, Т категории размещения 4, 2 и по ГОСТ 15150-69.

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насос состоит из корпуса нагнетания, корпуса всасывания и секций рабочих органов (колес рабочих и аппаратов направляющих, унифицированных с нефтяными насосами типа УЭЦН), установленных между ними в корпусе. Соединение корпусов выполнено при помощи фланцев накладных. Места соединения корпусов уплотняются резиновыми кольцами. Соединение насоса с двигателем производится на раме посредством упругой муфты.

В корпусе всасывания имеется два отверстия для подвода и отвода охлаждающей жидкости к сальниковому уплотнению. В фанаре имеется отверстие для отвода утечек через сальниковое уплотнение.

Ротор насоса состоит из вала, рабочих колес, втулок защитных и втулок подшипника скольжения. Опорами ротора служат промежуточные подшипники скольжения, расположенные в корпусе, и

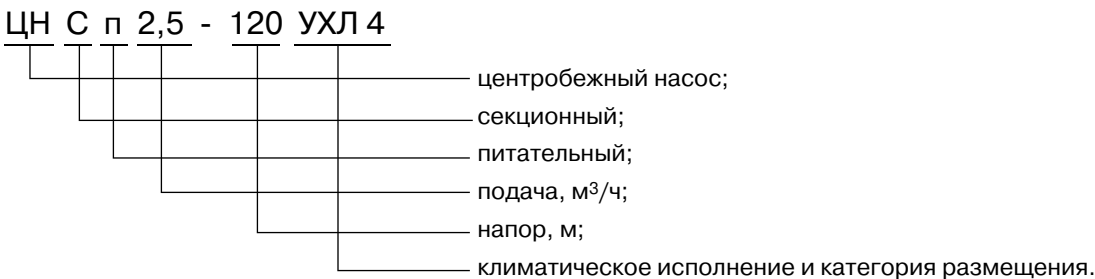
подшипниковый узел, состоящий из радиально-го и радиально-упорного подшипников качения, расположенный в фанаре. Уплотнение вала — сальниковое.

Материалы основных деталей насоса

Корпус всасывания	Сталь 3
Корпус нагнетания	Сталь 3
Колесо рабочее	СЧ03Ц01Б
Аппарат направляющий	СЧ03Ц01Б
Корпус	Сталь 45
Вал	03Х14Н7Е

Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

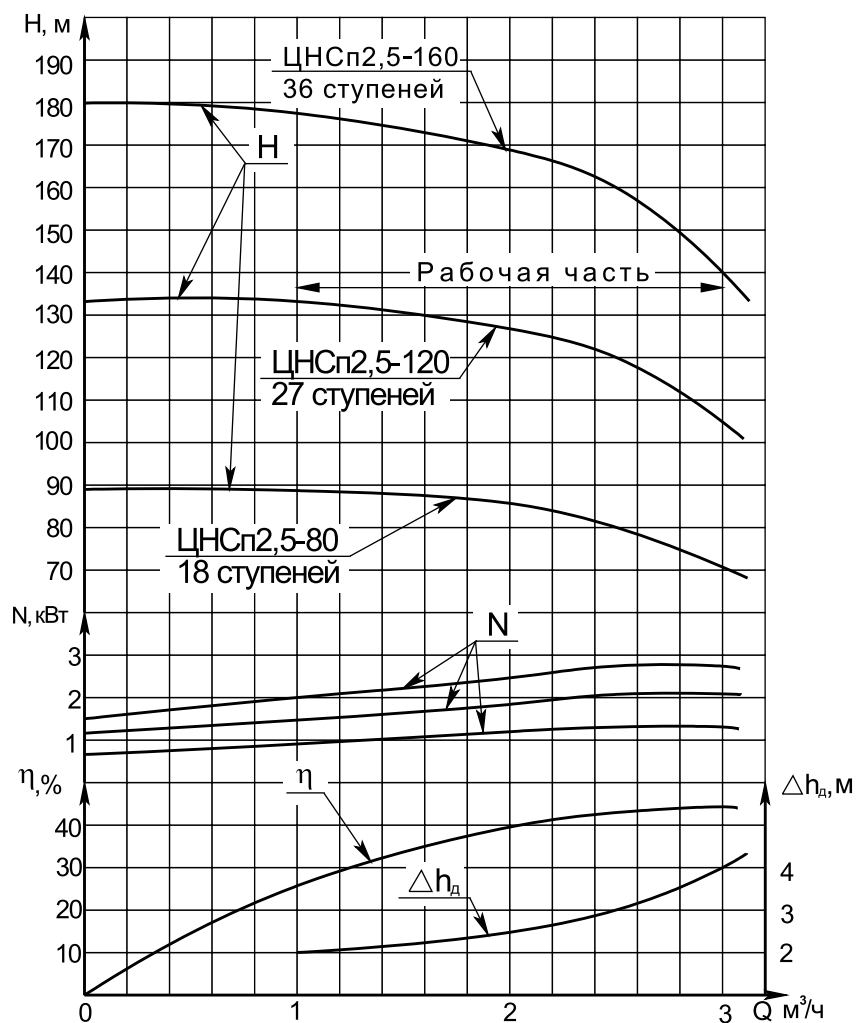


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

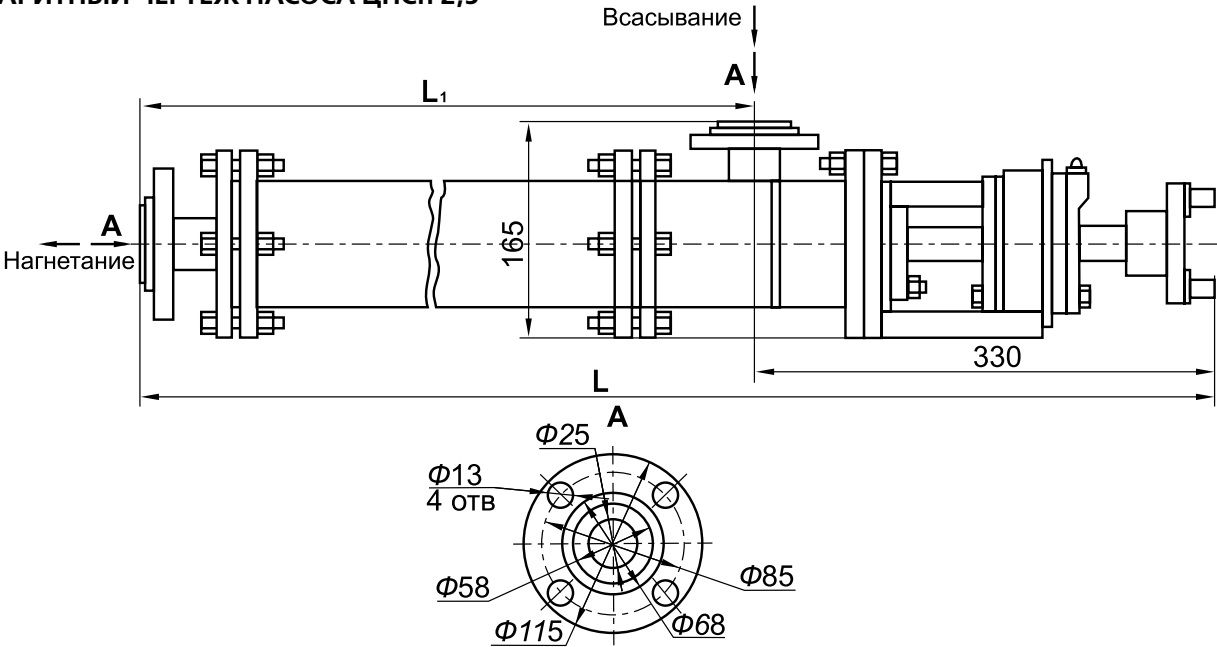
Наименование насоса (агрегата)		ЦНСп 2,5-80	ЦНСп 2,5-120	ЦНСп 2,5-160
Подача, м³/ч		2,5	2,5	2,5
Напор, м		80	120	160
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²)		0,4 (4,0)	0,4 (4,0)	0,4 (4,0)
Максимальная мощность насоса, кВт		1,6	2,4	2,9
Частота вращения с ⁻¹ (об/мин)		49,2 (2950)	49,2 (2950)	49,2 (2950)
КПД, %		43	43	43
Число ступеней		18	27	36
Параметры энергопитания	род тока	переменный		
	напряжение, В	220/380		
	частота тока, Гц	50		
Допустимый кавитационный запас, м., не более		3,0		

Значения основных параметров указаны при работе насоса на воде с температурой 20°C и плотностью 1000 кг/см³.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА ЦНСП 2,5

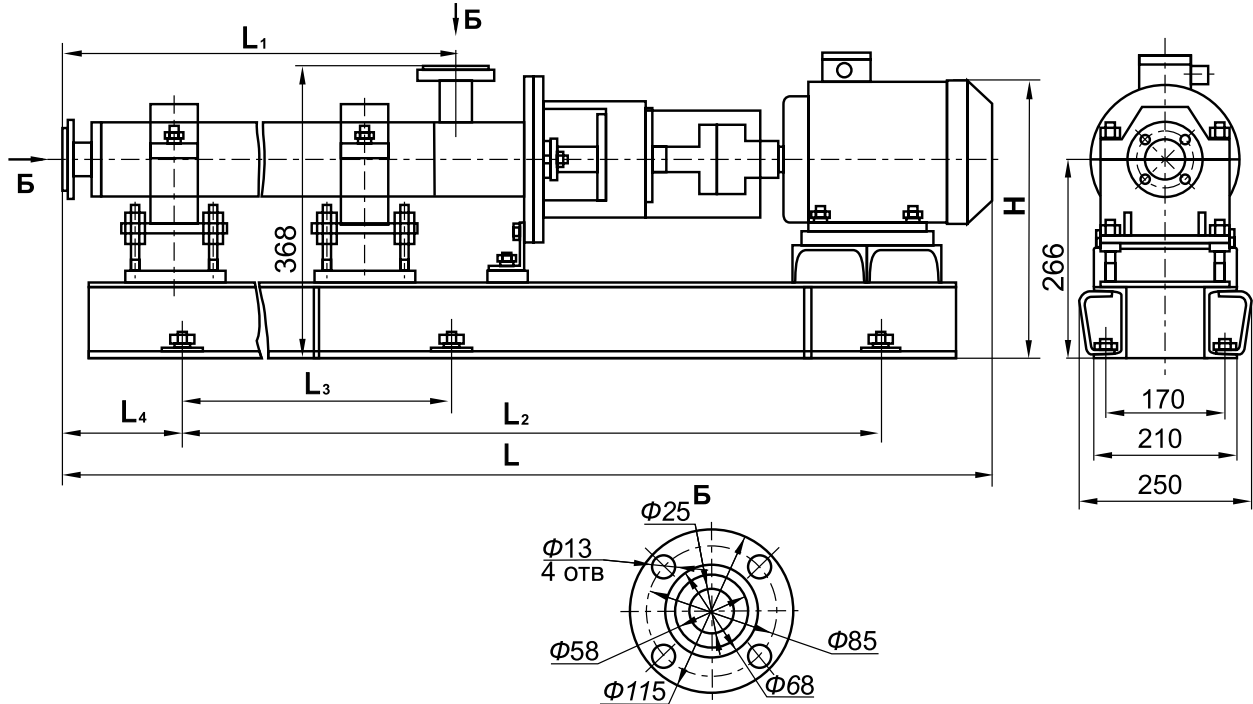


ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ НАСОСА ЦНСп 2,5



Типоразмер насоса	Число ступеней	L, мм	L ₁ , мм	Масса, кг
ЦНСп 2,5-80	18	1080	750	43
ЦНСп 2,5-120	27	1305	975	49
ЦНСп 2,5-160	36	1530	1200	56,6

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТА ЦНСп 2,5



Типоразмер агрегата	Число ступеней	Марка двигателя	Мощность двигателя, кВт	Размеры в мм						Масса, кг
				L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	
ЦНСп 2,5-80	18	АИР80В2	2,2	1406	750	1050	525	161	405	128
ЦНСп 2,5-120	27	АИР90L2	3	1668	975	1250	625	163	420	135
ЦНСп 2,5-160	36	АИР100S2	4	1905	1200	1450	725	253	430	150

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа 1К 8/18 и 1К 20/30 и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные типов **1К8/18**, **1К20/30** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности, с температурой от -10 до +85°C, рН = 6...9, с содержанием твердых включений не более 1% по массе и размером не более 0,2 мм.



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насосы **1К8/18**, **1К20/30** комплектуются сальниковым уплотнением вала. Корпус насоса представляет собой чугунную отливку, внутренняя полость которой выполнена в виде спирального отвода, переходящего в напорный патрубок. Корпус насоса крепится к фланцу опорного кронштейна. Входной патрубок выполнен в крышке корпуса на оси вращения (горизонтально). Напорный патрубок — боковой, выполнен в корпусе в одной плоскости с осью вращения (вертикально). Рабочее колесо — одностороннего входа, закрытого типа. Подвод жидкости к рабочему колесу осевой.

Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через упругую соединительную муфту. Опорами ротора служат два радиальных подшипника, которые установлены в кронштейне. Для измерения температуры подшипников в кронштейне предусмотрены два отверстия М8х1-7Н. Подшипники смазываются консистентной

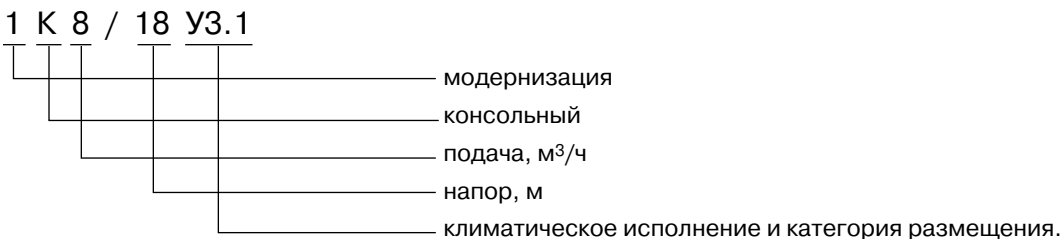
смазкой Литол 24, ЦИАТИМ 221. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.

Фундаментная рама представляет собой сварную конструкцию, изготовленную из стального проката, на которую устанавливаются насос и электродвигатель.

Материалы основных деталей насоса

Кронштейн	СЧ20
Корпус	СЧ20
Крышка	СЧ20
Колесо рабочее	СЧ20
Вал	Сталь 45
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные свойства насоса.	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



При поставке насоса с одним из вариантов рабочих колес по внешнему диаметру добавляется индекс:

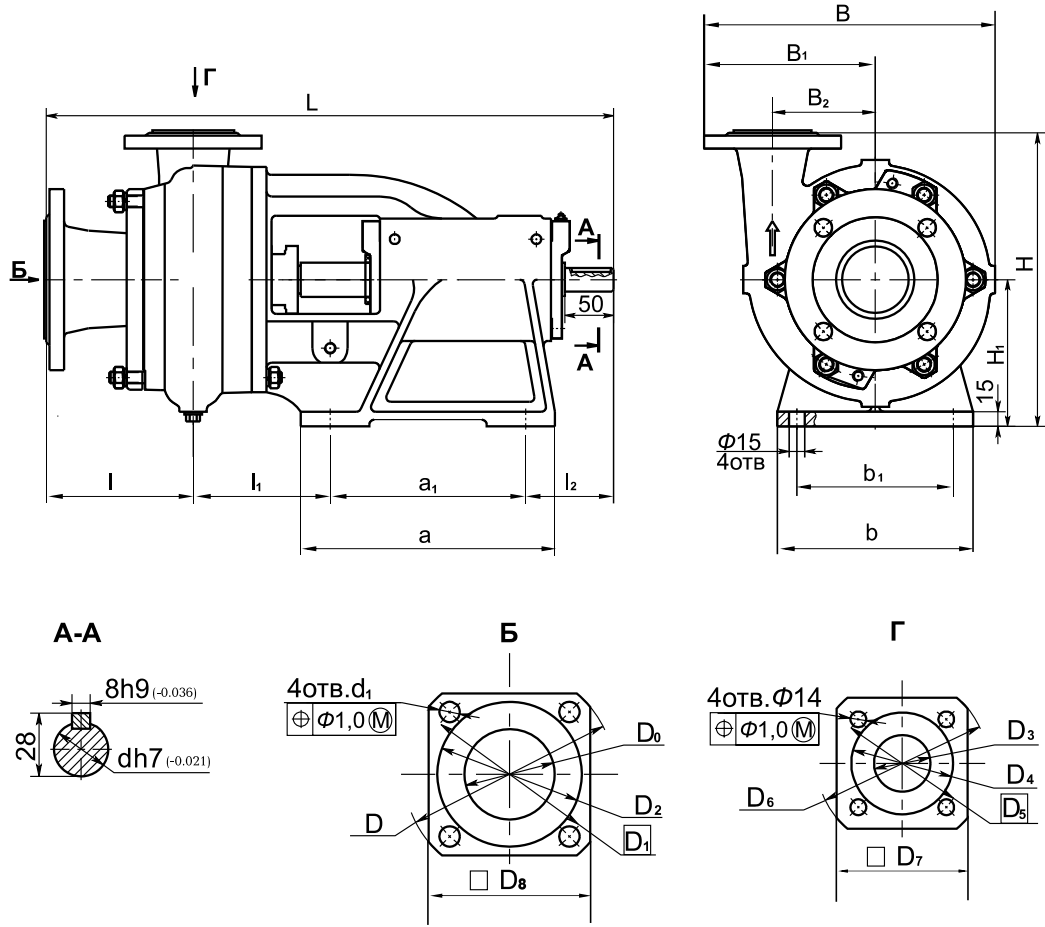
- «М» — увеличенный диаметр;
- «а» — уменьшенный для работы в средней части поля Q-H;
- «б» — уменьшенный для работы в нижней части поля.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя		Норма	
		1K 8/18K	1K 20/30
Подача, м³/ч (л/с)		8 (2,2)	20 (5,6)
Напор, м		18	30
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)		48(2900)	
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,25(2,5)	
Допускаемый кавитационный запас, м, не более		3,8	
Утечка через сальниковое уплотнение, м³/ч (л/с)		0,3...1,5×10 ⁻³ (0,3...1,5)	
КПД насоса, %, не менее		53	64
Максимальная мощность насоса, кВт		1,2	3,5
Параметры энергоснабжения	род тока	переменный	
	напряжение, В	220/380	
	частота тока, Гц	50	

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой (20°С) и плотностью 1000 кг/м³.

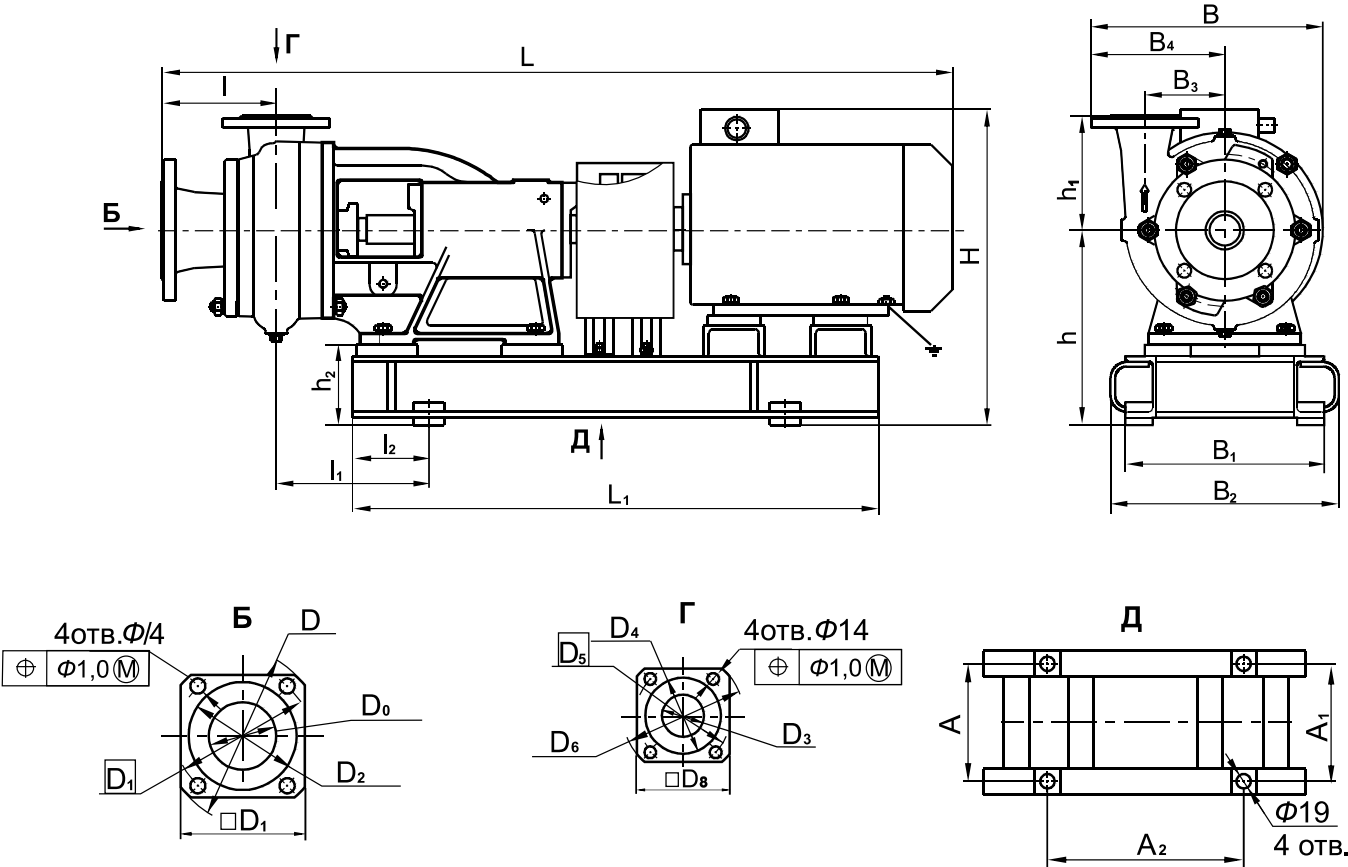
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСОВ типа 1K 8/18; 1K 20/30



Типоразмер насоса	Размеры в мм												
	L	I	I ₁	I ₂	a	a ₁	b	b ₁	B	B ₁	B ₂	H	H ₁
1K8/18	466	120	115	91	195	140±0,7Ⓜ	160	130±0,7Ⓜ	230	135	75	240	120
1K20/30									275	163	98	270	

Типоразмер насоса	Размеры в мм												масса, кг
	d	d ₁	D	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	
1K8/18	25	14	140	50	110	90	32	70	90	120	95	110	27
1K20/30			160	65	130	100	40	80	100	130	100	125	30,5

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ типа 1К 8/18, 1К 20/30



Типо-размер агрегата	Двигатель				Размеры в мм																		
	Типоразмер	Мощность, кВт	Число оборотов с ⁻¹ (об/мин)	Напряжение, В	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	H	h	h ₁	h ₂		
1К8/18 1К8/18а	5А80МА2	1,5	50 (3000)	220, 380	785	525			109	240	240	336	230	296	312	75	135	323	203	120	83		
	A80A2				790													330					
	AИР80A2				790													328					
1К20/30м	AИР100L2	5,5			865	580				250	250	379	276	300	300			343	193		73		
	A100L2				915							379	275					370					
1К20/30	AИР100S2	4,0			835	555	120	185	102			365	276							343			
	A100S2				870							365											
1К20/30а	AИР90L2	3,0			810	560						355	275	290	290	98	163						
	A90L2				845							355											
1К20/30б	AИР80B2	2,2			815	525				109	240	240	336		296	312				353	203		83
	A80B2				810																		
	5A80MB2				810																		

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Типоразмер агрегата	Типоразмер двигателя	Размеры в мм										Масса, кг
		D	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	
1K8/18 1K8/18a	5A80MA2	140	50	110	90	32	70	90	120	110	95	61
	A80A2											56
	AIP80A2											56
1K20/30м	AIP100L2	160	65	130	100	40	80	100	130	125	100	81
	A100L2											72
1K20/30	AIP100S2											73,5
	A100S2											66
1K20/30a	AIP90L2											69
	A90L2											64
1K20/30б	AIP80B2											61
	A80B2											61
	5A80MB2											63

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа К 45/30 и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

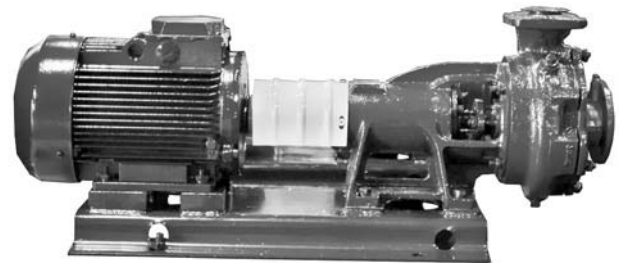
НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные **К 45/30** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности, с температурой от -10 до +85 °С, pH=6...9, с содержанием твердых включений не более 1% по массе и размером не более 0,2 мм.

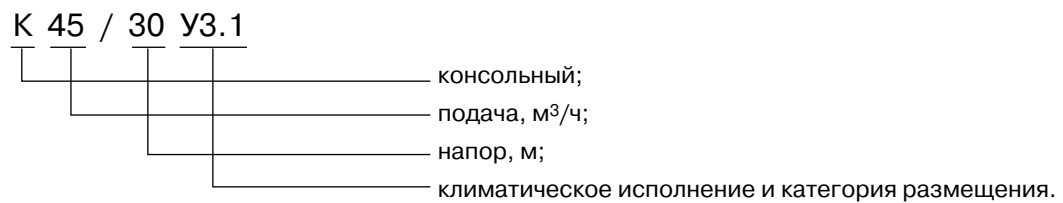
Насосы (агрегаты) предназначены для замены и ремонта аналогичных насосов (агрегатов), выпускаемых ранее и другими предприятиями.

Насосы **К 45/30** выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1 по ГОСТ 15150-69.

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.



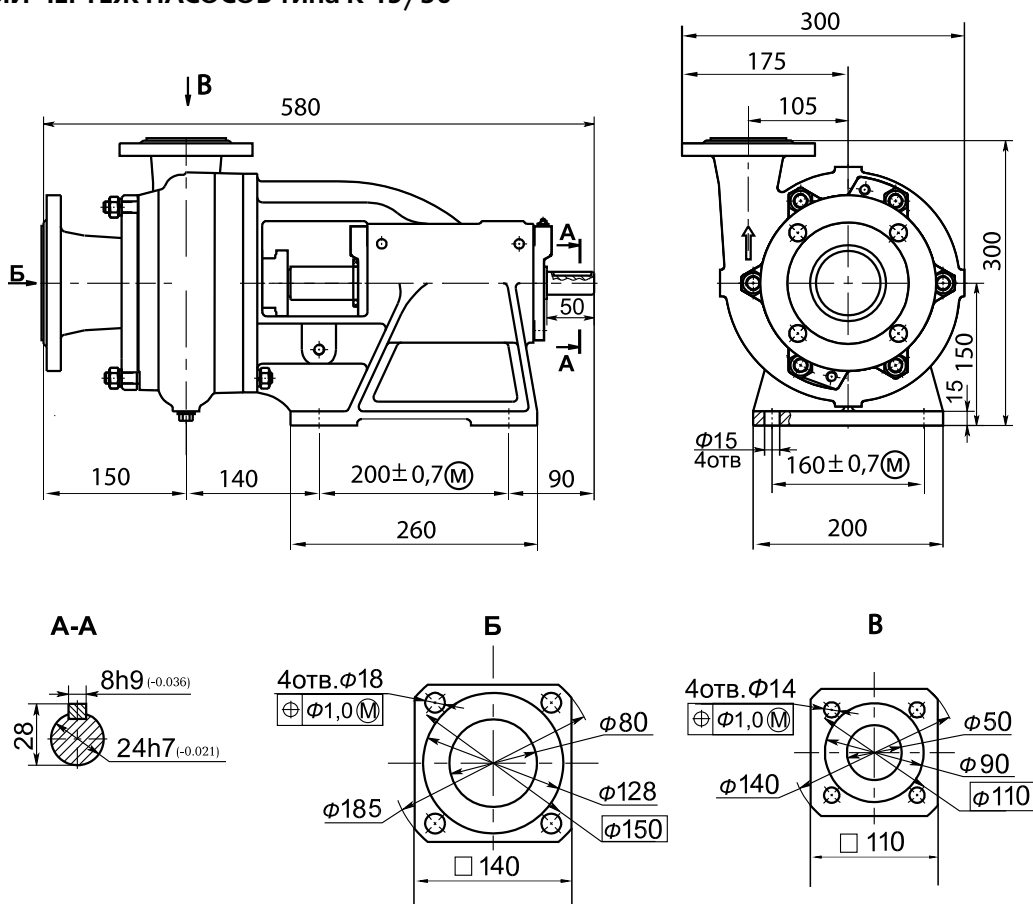
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



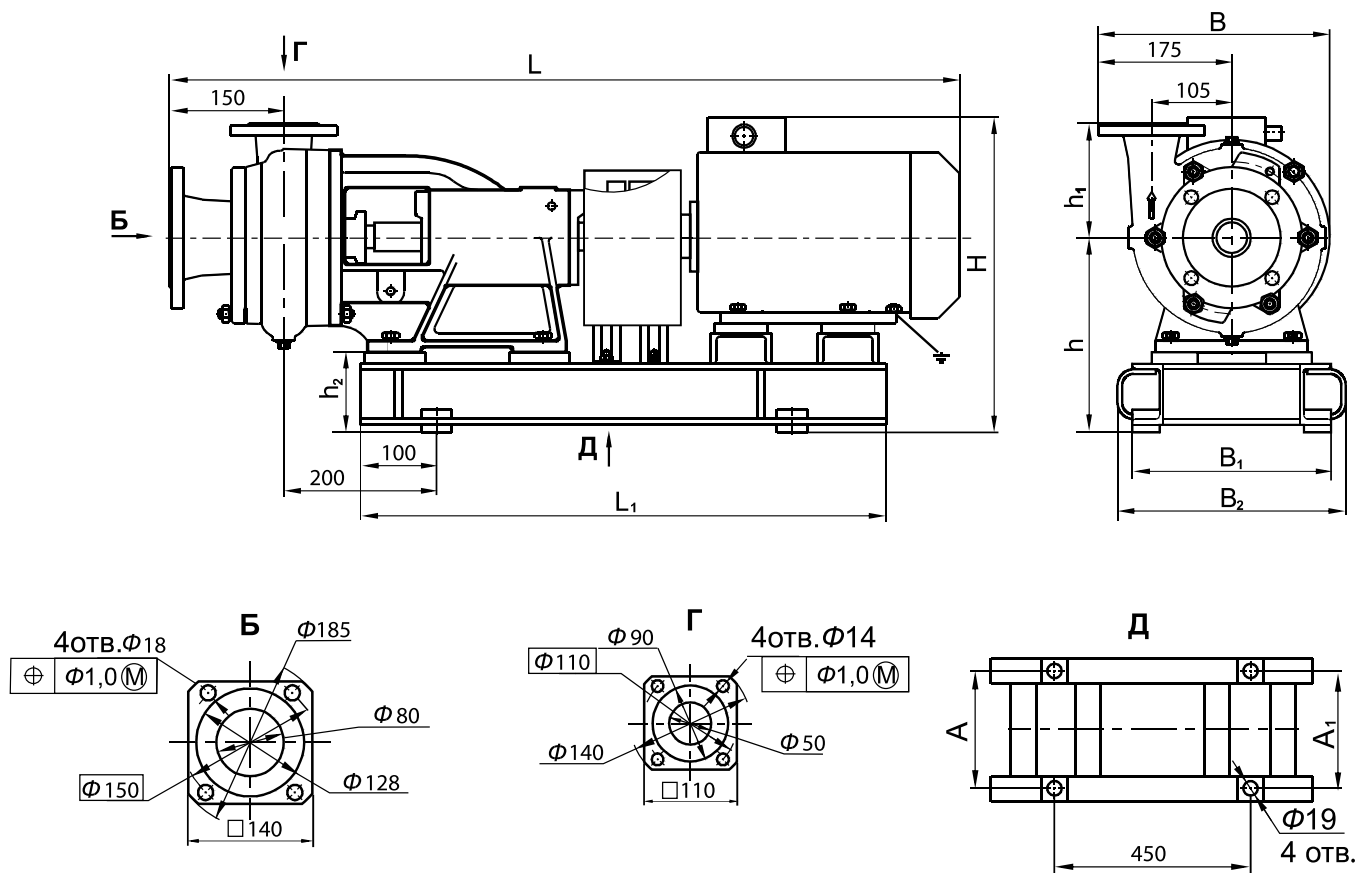
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Наименование показателя		Норма	
		К 45/30	К 45/30а
Подача, м³/ч (л/с)		45 (12,5)	35 (9,7)
Напор, м		32	25
Частота вращения, с⁻¹ (об/мин)		48(2900)	
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,25(2,5)	
Допускаемый кавитационный запас, м, не более		4,0	
Утечка через сальниковое уплотнение, м³/ч (л/с)		0,3×10⁻³...1,5×10⁻³ (0,3...1,5)	
КПД насоса, %		72	70
Максимальная мощность насоса, кВт		6,5	5,0
Масса насоса, кг		49,5	
Параметры энергоснабжения	род тока	переменный	
	напряжение, В	220/380	
	частота тока, Гц	50	

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 20 °С и плотностью 1000 кг/м³.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСОВ типа К 45/30



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТОВ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ типа К 45/30



Типоразмер насоса	Двигатель		Размеры в мм											Масса, кг					
	Типоразмер	Мощность, кВт	L	L ₁	A	A ₁	h	h ₁	h ₂	B	B ₁	B ₂	H						
K45/30	AIP112M2 Y3	7,5	1035	690	225	225	255	150	105	300	260	300	415	118					
	1085		425										135						
	A112M2 Y3		1100							455			148						
	AIPM112M2 Y3		1040							428			127						
K45/30a	AIP100L2 Y3	5,5	995	660	250	290—320	215	150	65	290	360	360	405	110					
	A100L2 Y3		1025							285			435	97					
K45/30	AIP112M2 Y3	7,5	1035	690						250	290—320	215	150	65	300	360	360	375	119
	1085		385															136	
	A112M2 Y3		1100															415	149
	AIPM112M2 Y3		1040															388	128
K45/30a	AIP100L2 Y3	5,5	995	660											290			365	109
	A100L2 Y3		1025															285	395

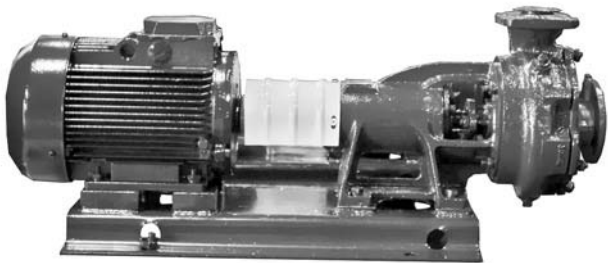
НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа К290/30, К160/30 и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные типа **К290/30**, **К160/30** и агрегаты электронасосные на их основе (в дальнейшем агрегаты), предназначенные для перекачивания воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности, с температурой от 263 до 358 К (от минус 10°С до +85°С), рН=6...9, с содержанием твердых включений не более 1% по массе и размером не более 0,2 мм.

Насосы (агрегаты) предназначены для замены и ремонта аналогичных насосов (агрегатов) выпускаемых ранее и другими предприятиями.

Насосы входящие в состав агрегата относятся к изделиям вида I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1 по ГОСТ 15150-69.



Насосы (агрегаты) НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

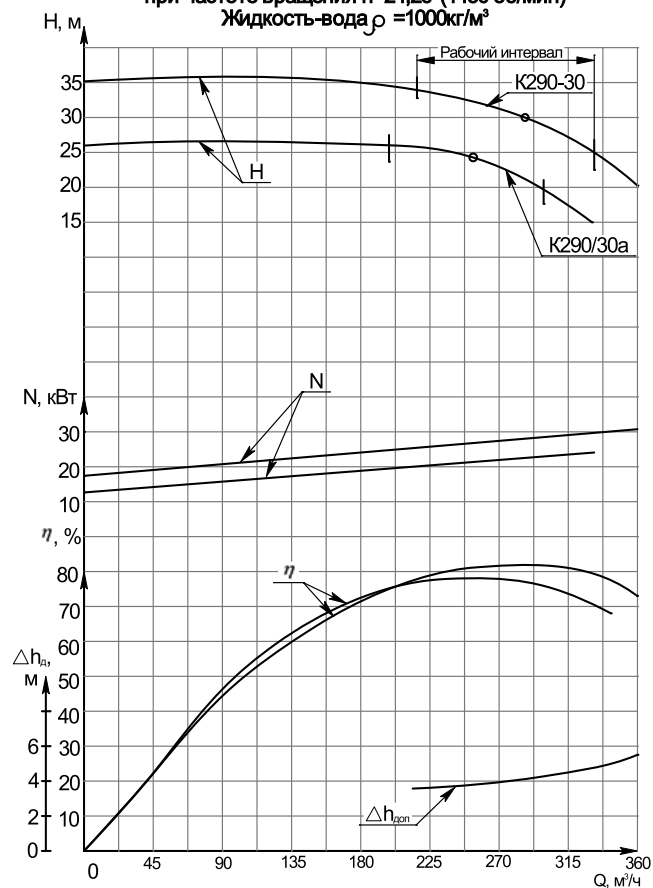
Насос (агрегат) К45/30 УЗ.1 ТУ 3631-226-05747979-2003

где **К** – консольный;
45 – подача, м³/ч;
30 – напор, м;
УЗ.1 – климатическое исполнение и категория размещения.

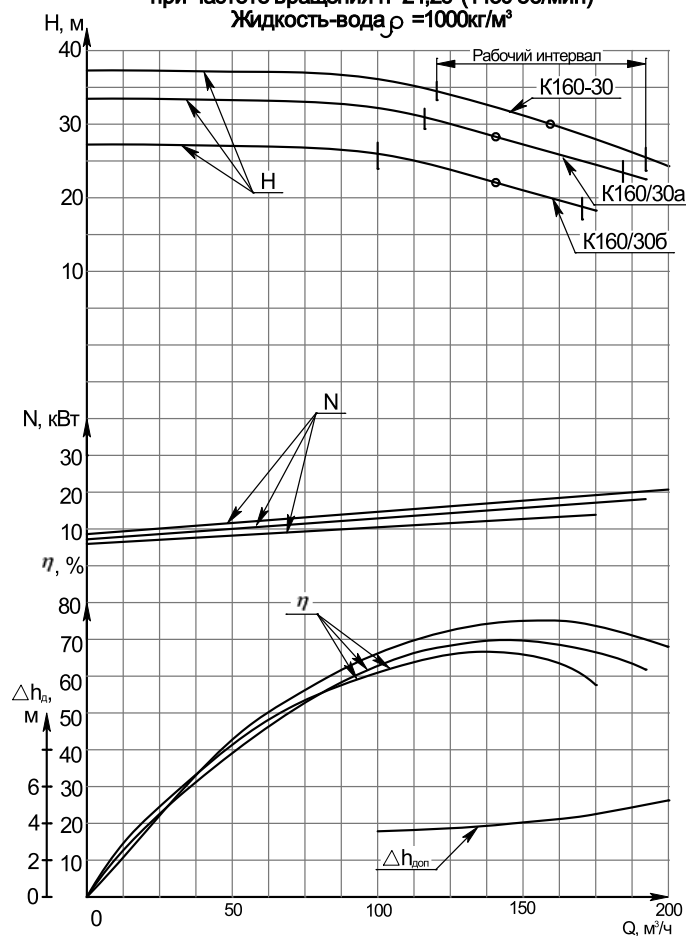
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Наименование показателя		Типоразмер насосов (агрегатов)
		К290/30 К160/30
Подача, м ³ /ч (л/с)		290 (80,5) 160 (44,5)
Напор, м		30 30
Давление на входе, МПа (кгс/см ²), не более		0,25 (2,5)
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)		24,2 (1450)
Допускаемый кавитационный запас, м, не более		4,2
Утечка через сальниковое уплотнение, м ³ /ч (л/ч)		0,3·10 ⁻³ ...1,5·10 ⁻³ (0,3...1,5)
КПД насоса		82 75
Максимальная мощность насоса, кВт		30 20
Параметры энергоснабжения:	род тока	переменный
	напряжение, В	220 или 380
	частота тока, Гц	50
Масса насосов и агрегатов, габаритные размеры насосов и агрегатов		Указаны в приложении Б

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293 К (20 °С) и плотностью 1000 кг/м³.

Характеристика насоса K290/30
при частоте вращения $n=24,2\text{с}^{-1}$ (1450 об/мин)
Жидкость-вода $\rho=1000\text{кг/м}^3$



Характеристика насоса K160/30
при частоте вращения $n=24,2\text{с}^{-1}$ (1450 об/мин)
Жидкость-вода $\rho=1000\text{кг/м}^3$



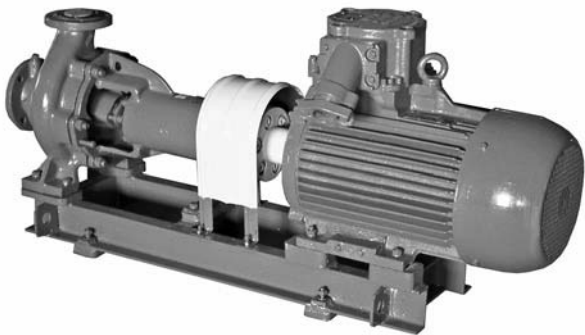
НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа 1К и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные типа **1К** и агрегаты на их основе, предназначенные для перекачивания технической воды (кроме морской), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности, с температурой: 1К50-32-125, 1К65-50-160 от минус 10 до 85°С; 1К80-50-200, 1К80-65-160, 1К100-65-200, 1К100-65-250, 1К150-125-315, 1К100-80-160 от минус 10 до 105°С, рН = 6...9, с содержанием твердых включений не более 1% по массе, размером не более 0,2 мм.

Насосы (агрегаты) **1К** выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1 и Т2 ГОСТ 15150-69.

Насосы (агрегаты) с торцовым уплотнением вала, укомплектованные взрывозащищенным двигателем,



предназначены для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных помещениях. Класс взрывоопасных зон 1, 2 ГОСТ Р 51330.9-99.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насос типа **1К** — центробежный, горизонтальный, консольный, с сальниковым или торцовым уплотнением вала.

Корпус насоса представляет собой чугунную отливку, в которой выполнены входной и выходной патрубки, спиральная камера и опорные лапы. К корпусу насоса крепится фланец кронштейна. Кронштейн соединен с корпусом уплотнения. В корпусе уплотнения выполнены отверстия для подачи охлаждающей (затворной) жидкости к уплотнению.

При перекачивании жидкости температурой выше 333 К (+60°С) подача охлаждающей (затворной) жидкости производится от постороннего источника холодной воды.

Рабочее колесо — центробежное, одностороннего входа, закрытого типа. Подвод жидкости к рабочему колесу осевой. Рабочее колесо разгружено от действия осевой силы на насосах с условным диаметром рабочего колеса 200—315 мм разгрузочными отверстиями, выполненными на основном диске колеса, а на насосах с условным диаметром рабочего колеса 160 мм — импеллером, выполненным на основном диске колеса. На насосах 1К50-32-125 и 1К65-50-160 разгрузки нет.

Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через соединительную втулочно-

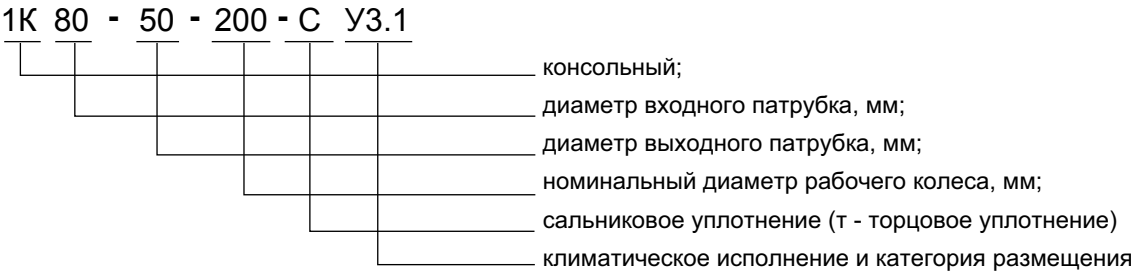
пальцевую муфту. Допускается применение других типов муфт. Опорами ротора служат два радиальных подшипника, установленных в кронштейне. Для измерения температуры подшипников в кронштейне предусмотрены два отверстия М8х1-7Н. Подшипники смазываются консистентной смазкой Литол 24. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.

По заказу потребителя агрегат может комплектоваться преобразователем частоты переменного тока на соответствующую мощность приводного электродвигателя.

Материалы основных деталей

Корпус	СЧ20
Корпус уплотнения или диафрагма	
Кронштейн	
Колесо рабочее	
Крышка подшипника	СЧ20 или СЧ15
	Бр 03Ц7С5Н1
Вал	Сталь 45
	Сталь 95Х18
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные свойства насоса.	

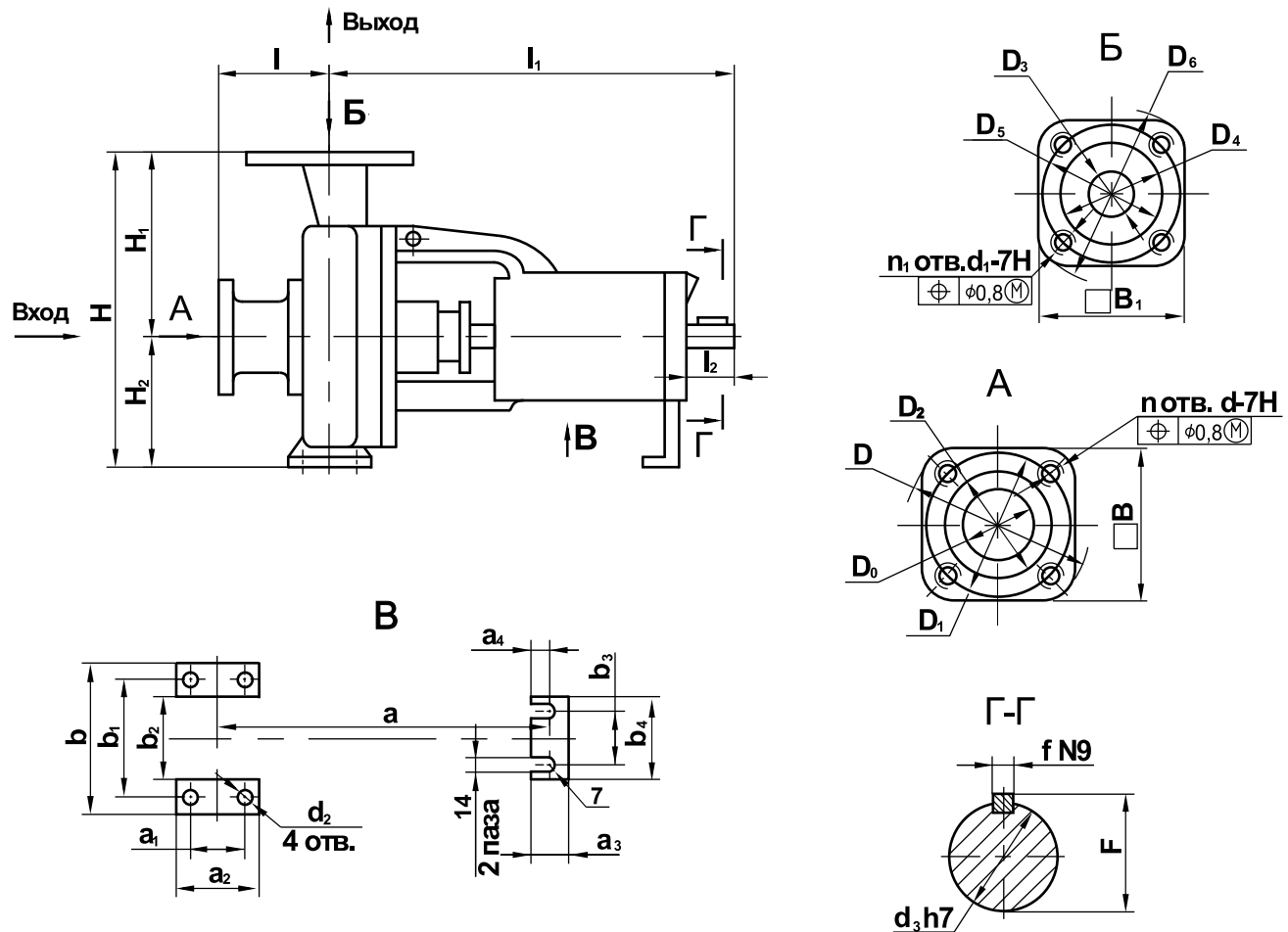
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



При поставке насоса с одним из вариантов рабочих колес по внешнему диаметру добавляется индекс:
«а», «б» — уменьшенный диаметр рабочего колеса;
«м» — увеличенный диаметр рабочего колеса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ													
Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, м³/ч	Напор, м	Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более	Максимальная мощность насоса, кВт	Частота вращения, с-1 (об/мин)	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД	Параметры энергопитания					
								Род тока	Напряжение, В	Частота тока, Гц			
1K50-32-125м	12,5	22	0,35 (3,5)	1,73	48 (2900)	3,5	58	переменный	220, 380	50			
1K50-32-125	12,5	20		1,6		3,5	58						
1K50-32-125а	12,5	18		1,35		3,5	57						
1K50-32-125б	10	16		1,08		3,0	53						
1K65-50-160	25	32		4,3		3,8	62						
1K65-50-160а	20	31		3,75		3,0	59						
1K65-50-160б	20	25		3,1		3,1	54						
1K80-50-200м	50	61		16,8		3,5	65						
1K80-50-200л	50	56		17		3,5	65						
1K80-50-200	50	50		15		3,5	65						
1K80-50-200а	45	45		11		3,2	59						
1K80-50-200б	40	36		8,3		3,1	57						
1K80-65-160м	50	38	0,6 (6,0)	9,4		4,0	72						
1K80-65-160л	50	35		8,3		4,0	72						
1K80-65-160	50	32		7,0		4,0	72						
1K80-65-160а	45	30		6,0		3,8	70						
1K100-65-200м	100	55		25,1		4,3	70						
1K100-65-200	100	50		24,5		4,5	70						
1K100-65-200а	90	45		17,5		4,0	69						
1K100-65-200б	90	40		15,5		4,0	68						
1K100-65-250м	100	90		45		4,5	67						
1K100-65-250	100	80		40		4,5	67						
1K100-65-250а	80	70		32,5		3,8	63						
1K100-65-250б	80	60		26		3,8	59						
1K100-80-160м	100	34	0,6 (6,0)	14,0		4,5	79						
1K100-80-160	100	32		12,8		4,5	79						
1K100-80-160а	90	28		11,0		4,0	77						
1K100-80-160б	90	25		9,5		4,1	62						
1K100-80-160в	80	22,5		9,0		4,0	62						
1K150-125-315м	200	35	0,35 (3,5)	33	24 (1450)	4,0	76						
1K150-125-315	200	32		30		4,0	76						
1K150-125-315а	200	25,5		23		4,0	73						
1K150-125-315б	170	21,9		18		4,0	68						

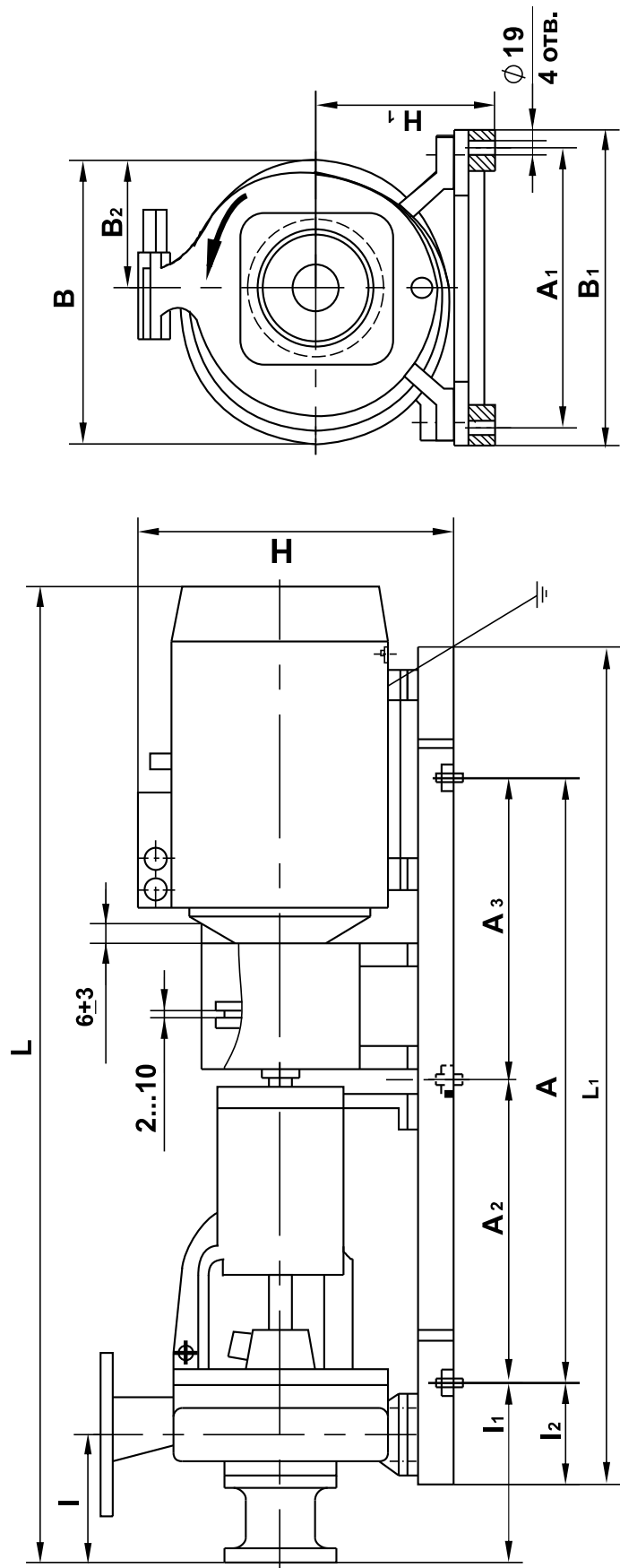
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСА



Обозначение размера			Размеры в мм														
			I	I ₁	I ₂	a	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	B	B ₁
Обозначение и типоразмер	H49.899.01.00.000	1K80-50-200	100	385	50	285	70	100	45	16	265	212	165	110	145	140	125
	H49.949.01.00.000	1K80-65-160	100	415	80	270	95±0,3	125	45	16	280	212	150	110	145	150	140
	H49.901.01.00.000	1K100-65-250	125	500	80	370	120	160	45	16	360	280	200	110	145	155	140
	H49.950.01.00.000	1K100-80-160	100	415	80	270	95±0,3	125	45	16	280	212	150	110	145	155	150
	H49.908.01.00.000	1K150-125-315	140	558	80	355	150	200	70	30	500	400	300	110	160	-	-
	H49.958.01.00.000	1K50-32-125	80	385	50	275	70	100	45	16	190	140	90	110	145	-	105
	H49.957.01.00.000	1K65-50-160	80	385	50	275	70	100	45	16	240	190	140	110	145	-	125
	H49.956.01.00.000	1K100-65-200	100	500	80	370	95	125	45	16	320	250	190	110	145	-	-

			D	D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	d	d ₁	d ₂	d ₃	H	H ₁	H ₂	n	n ₁	f(N9)	F	Масса, кг
Обозначение и типоразмер	1K80-50-200	185	80	150	128	50	102	125	160	M16			14	32	360	200	160	4		10 (-0,036)	35	58
	1K80-65-160	195	80	160	133	65	122	145	180				14		360	200	160				35	60
	1K100-65-250	205	100	170	148	65	122	145	180				18		450	250	200				35	90
	1K100-80-160	205	100	170	148	80	133	160	195				14		385	225	160				35	61
	1K150-125-315	260	150	225	202	125	184	210	245	24	42	635	355	280	8	12 (-0,043)	45	180				
	1K50-32-125	140	50	110	90	32	78	100	135	M12	M16	14	24	252	140	112	4	8 (-0,036)	27	35		
	1K65-50-160	180	65	145	122	50	102	125	160	M16		14	24	292	160	132	4	8 (-0,036)	27	50		
	1K100-65-200	215	100	180	158	65	122	145	180	18		14	32	405	225	180	8	4	10 (-0,036)	35	78	

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТА 1К



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Обозначение агрегата	Типоразмер	Макс. подача, м³/ч	Двигатель				Размеры, мм										Масса, кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			типоразмер	мощн., кВт	частота вращения, с⁻¹(об/мин)	напряж., В	L	L₁	I	I₁	I₂	A	A₁	A₂	A₃	H		H₁	B	B₁	B₂																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
H49.899.00.00.000	1K80-50-200м-с 1K80-50-200м-т	80	АИР180S2	22	50 (3000)	220, 380	1120	950				620±1,1	230±1,1	-	-	575		375		200	272																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			A180S2				1135									560	315	350		200	259																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			АИМР180S2				1190									670		400		210	322																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		65	BA180S2	1135			18,5																							230	296																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			АИР160M2	1135																												540	350	200	240																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			5A160M2	1190																												537	334	200	248																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1K80-50-200л-с 1K80-50-200л-т	78	АИМР160M2	18,5			50 (3000)	220, 380								1220																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

[illegible]

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Обозначение агрегата	Типоразмер	Макс. подача, м³/ч	Двигатель				Размеры, мм											Масса, кг								
			типоразмер	мощн., кВт	частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	напряж., В	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁		B	B ₁	B ₂					
Н49.908.00.00.000	1K150-125-315-с 1K150-125-315-т	245	АИР180М4	30	25 (1500)	220, 380	1410	1197	140	175	150	900	400±1,1	450±1,1	700	435	491	496		272	490					
			A180M4				1385								680					272	490					
			4АМН180S4				1285								730					272	470					
			BA180M4				1460								780					305	534					
	1K150-125-315а-с 1K150-125-315а-т	250	АИР180М4	30			1410	1197							450±1,1					700	435	491	496		272	490
			A180M4				1385													680					272	490
			4АМН180S4				1285													730					272	470
			BA180M4				1460													780					305	534
	1K150-125-315б-с 1K150-125-315б-т	230	АИР180S4	22			1335	700							272					470						
			A180S4				1350	680							272					457						
			BA180S4				1345	780							305					505						
			АИР160M4				1350	680							272					442						
1K150-125-315б-с 1K150-125-315б-т	200	5A160M4	18,5	1405	1162	425±1	680	272	440																	
		BA160M4		1445	795	272	490																			
Н49.949.00.00.000	1K80-65-160м-с 1K80-65-160м-т	75	АИР160S2	15	50 (3000)	220, 380	1125	975	620±1,1	230±1,1	-	-	540	295	350	160	222									
			5A160S2				1190						537		196	232										
			АИМР160S2				1210						630		350	210	256									
			BA160S2				1125						655		350	230	252									
	1K80-65-160м-с 1K80-65-160м-т	65	A132M2	11			1025	895					490	270	145	182										
			АИРМ132M2				1018										485	290	145	185						
			АИМ132M2				1080										615	270	157	233						
			BA132M2				1020										560	290	200	208						
	1K80-65-160л-с 1K80-65-160л-т	70	A132M2	11			1025	895					490	270	145	182										
			АИРМ132M2				1018										485	290	145	185						
			АИМ132M2				1080										615	270	157	233						
			BA132M2				1020										560	290	200	208						
1K80-65-160-с 1K80-65-160-т	65	A112M2	7,5	1025	825	470		145	173																	
		5AM112M2		1000						460	145	161														
		АИР112M2		953						450	145	144														
		АИМ112M2		1020						580	200	184														
		BA112M2		1015	525			200	183																	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Обозначение агрегата	Типоразмер	Макс. подача, м³/ч	Двигатель				Размеры, мм											Масса, кг						
			типоразмер	мощн., кВт	частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	напряж., В	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁		B	B ₁	B ₂			
H49.949.00.00.000	1K80-65-160а-с 1K80-65-160а-т	55	A112M2	7,5			1025	825				600±1,1				470		270	324		145	173		
			5AM112M2				1000									460					145	161		
			A1P112M2				953									450	290				145	144		
			A1M112M2				1020									580	200				184			
			BA112M2				1015									525	200				183			
	1K100-80-160м-с 1K100-80-160м-т	128	A1P160M2	18,5			1165									540		350			160	238		
			5A160M2				1220									537		334			196	245		
			A1MP160M2				1260									630		350			210	273		
			BA160M2				1175									655		350			230	273		
	1K100-80-160-с 1K100-80-160-т	125	A1P160S2	15			1125						230±1,1			540		350			160	224		
			5A160S2				1190									537		334			196	234		
			A1MP160S2				1220									630		350			210	258		
			BA160S2				1135	100 178 150				655 350 230 253												
	1K100-80-160а-с 1K100-80-160а-т	120	A1P160S2	15	50 (3000)	220, 380	1125					620±1,1				540		350		324	196	234		
			5A160S2				1190									537		295			334	210	258	
			A1MP160S2				1220									630		350			230	253		
			BA160S2				1135									655		350			230	253		
	1K100-80-160б-с 1K100-80-160б-т	115	A132M2	11			1025									490		285			155	182		
			A1PM132M2				1018									485		288			155	185		
			A1M132M2				1090									610		290			157	230		
			BA132M2				1030									555		290			200	205		
	1K100-80-160в-с 1K100-80-160в-т	110	A132M2	11			1025									490		285			155	182		
			A1PM132M2				1018									485		288			155	185		
			A1M132M2				1090									610		290			157	230		
			BA132M2				1030									555		290			200	205		
H49.956.00.00.000	1K100-65-200м-с 1K100-65-200м-т	140	A1P180M2	30			1285								590		365			195	322			
			A180M2				1310								575		345			175	312			
			BA180M2				1335								670	330	380			305	363			
	1K100-65-200-с 1K100-65-200-т	135	A1P180M2	30			1285	1095	100	120	100	840±1,1	240±1,1	420±1,1		590		365		335	195	322		
			A180M2				1310									575		345			175	312		
			BA180M2				1335									670	330	380			305	363		

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Обозначение агрегата	Типоразмер	Макс. подача, м³/ч	Двигатель				Размеры, мм											Масса, кг					
			типоразмер	мощн., кВт	частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	напряж., В	L	L ₁	I	I ₁	I ₂	A	A ₁	A ₂	A ₃	H	H ₁		B	B ₁	B ₂		
H49.956.00.00.000	1K100-65-200-с	110	AIP180S2	22	50 (3000)	220, 380	1235										590	365		195	302		
	1K100-65-200-т		A180S2				1250										575	345	175	289			
			BA180S2				1250										640	400	305	342			
	1K100-65-200а-с 1K100-65-200а-т	125	AIP180S2	22			1235	1095	100	120	100	840±1,1	240±1,1	420±1,1				590	365	330	195	302	
			A180S2				1250											575	345	175	289		
			BA180S2				1250											640	400	305	342		
			5A160M2				1305											555	365	195	280		
	1K100-65-2006-с 1K100-65-2006-т	100	AIP160M2	18,5			1210											555	345	310	175	273	
			BA160M2				1345											640	345	260	322		
			5A160M2				1305											555	365	195	280		
			AIP160M2				1210											555	345	175	273		
			BA160M2				1345											640	345	260	322		
H49.957.00.00.000	1K65-50-160-с	32	AIP100L2	5,5			892	775	80	140	122	480±1,1	320±1,1	-	-								95
	1K65-50-160-т		AIM100L2				920																
	1K65-50-160а-с	32	AIP100L2	5,5			892																130
	1K65-50-160а-т		AIM100L2				920																
	1K65-50-160а-с	24	AIP100S2	4,0			862																89
	1K65-50-160а-т		AIM100S2				902																
	1K65-50-1606-с	28	AIP100S2	4,0			862																130
	1K65-50-1606-т		AIM100S2				902																
	H49.958.00.00.000	1K50-32-125м-с	18	AIP90L2			3	837	745	80	130	112	450±1,1	270±1,1	-	-							68
		1K50-32-125м-т		AIM90L2				860															
		1K50-32-125м-с	16	AIP80B2			2,2	820															64
		1K50-32-125м-т		AIM80B2				830															
		1K50-32-125-с	17	AIP80B2			2,2	820															87
		1K50-32-125-т		AIM80B2				830															
	1K50-32-125а-с	16	AIP80B2	2,2			820	64															
	1K50-32-125а-т		AIM80B2				830																
	1K50-32-1256-с	14	AIP80A2	1,5			816	61															
	1K50-32-1256-т		AIM80A2				830																
																				87			

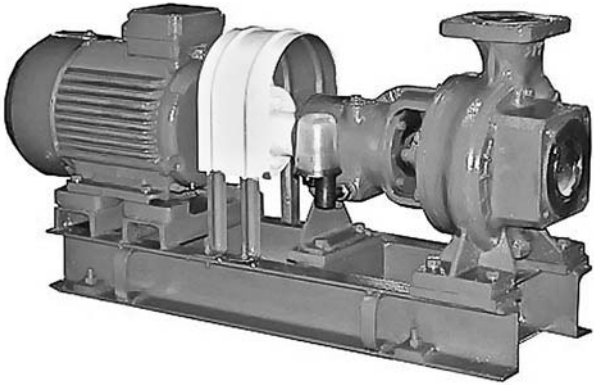
НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа 2К и АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные консольные типа **2К** и агрегаты на их основе предназначены для перекачивания в стационарных условиях воды (кроме морской) с рН 6—9,5, содержащей механические примеси не более 0,1% и размером частиц не более 0,2 мм, а также других жидкостей, сходных с водой по плотности и химической активности, температурой от –10 до +120°С.

Насосы выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1, Т2 по ГОСТ 15150.

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насос имеет сальниковое уплотнение вала или уплотнение кольцами из композита. Корпус насоса представляет собой чугунную отливку, в которой выполнены входной и выходной патрубки, спиральная камера и опорные лапы. Входной патрубок направлен горизонтально по оси вращения. Выходной патрубок направлен радиально, вертикально вверх. К корпусу насоса крепится фланец кронштейна. Кронштейн соединён с диафрагмой винтами. В диафрагме выполнены отверстия для подачи охлаждающей (затворной) жидкости к сальниковому уплотнению.

Рабочее колесо — одностороннего входа, закрытого типа. Подвод жидкости к рабочему колесу осевой. На несущем диске колеса выполнены радиальные лопатки (импеллер), снижающие осевую силу и давление на сальник.

Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через соединительную муфту. Для измерения температуры нагрева подшипников

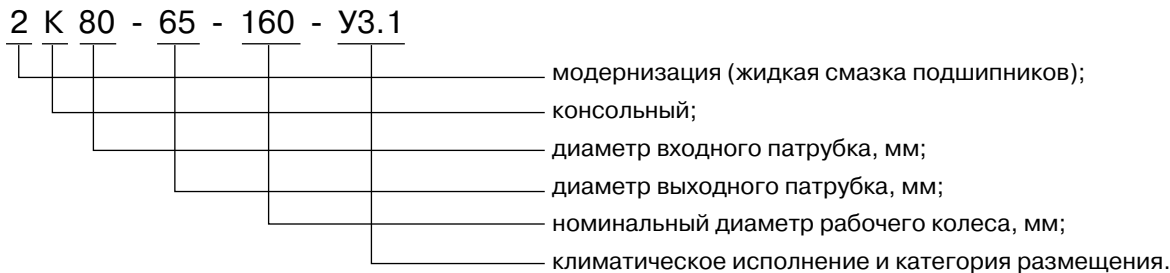
в кронштейне предусмотрены два отверстия М8х1-7Н.

Передняя подшипниковая опора состоит из двухрядного радиально-упорного подшипника, установленного в стакане и воспринимающего радиальную и осевую нагрузки. Задняя опора — шарикоподшипник радиальный однорядный. Смазка подшипников жидкая — промышленное масло 40А ГОСТ 20799. Система смазки — масляная ванна. Уровень масла — до центра нижнего шарика — контролируется и поддерживается масляной постоянной уровня.

Материалы основных деталей

Корпус	СЧ20
Диафрагма	СЧ20
Колесо рабочее	СЧ20
Вал	Сталь 45
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные свойства насоса.	

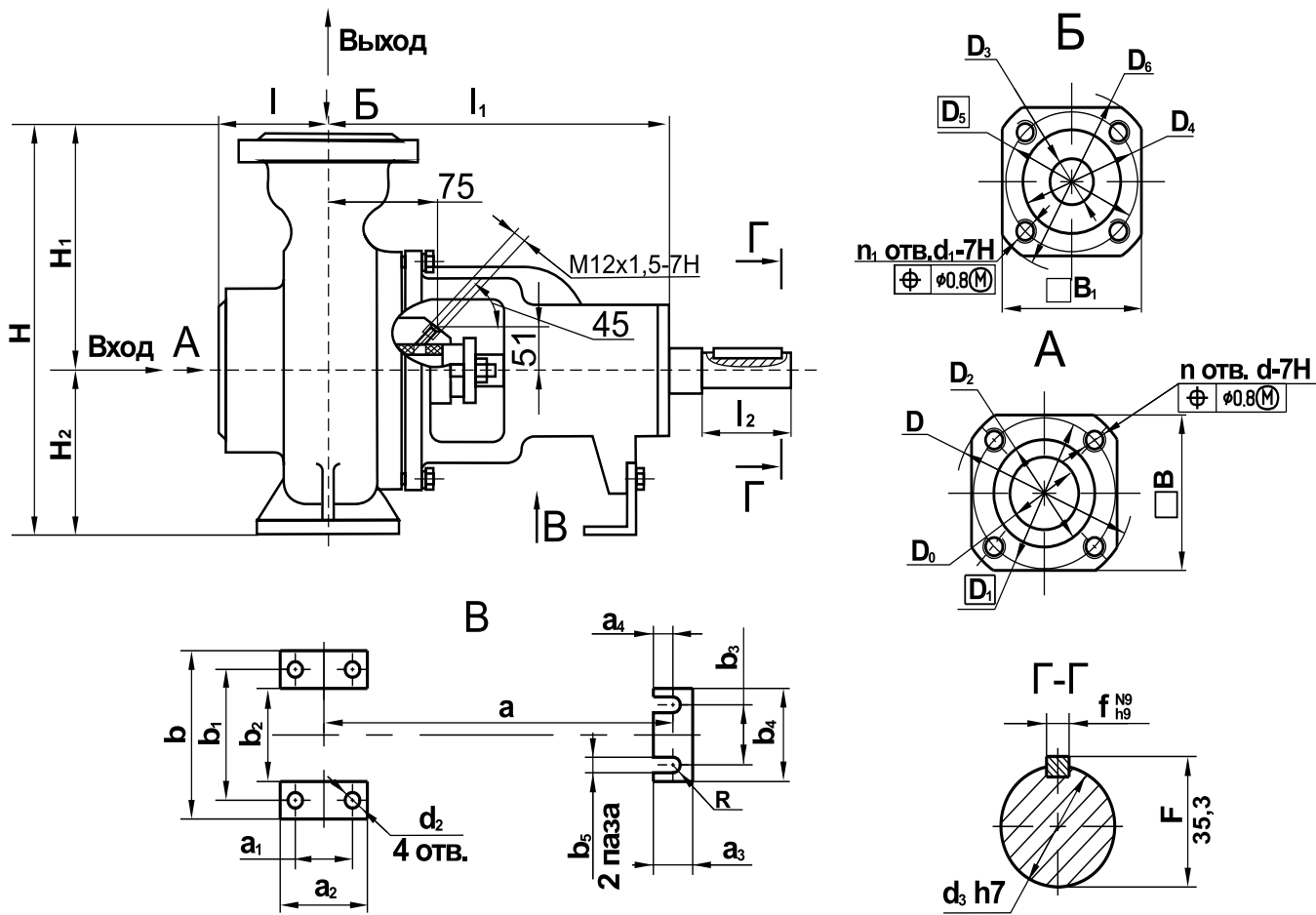
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Наименование параметра		2К80-65-160	2К100-80-160
Подача, м³/ч (л/с)		50 (13,8)	100 (27,8)
Напор, м		32	
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,60(6,0)	
Максимальная мощность насоса, кВт		7,0	13
КПД насоса		0,72	0,79
Частота вращения, с⁻¹ (об/мин)		48(2900)	
Параметры энергоснабжения	род тока	переменный	
	напряжение, В	220/380	
	частота тока, Гц	50	
Допустимый кавитационный запас, м., не более		4,0	4,5

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293 К (20 °С) и плотностью 1000 кг/м³.

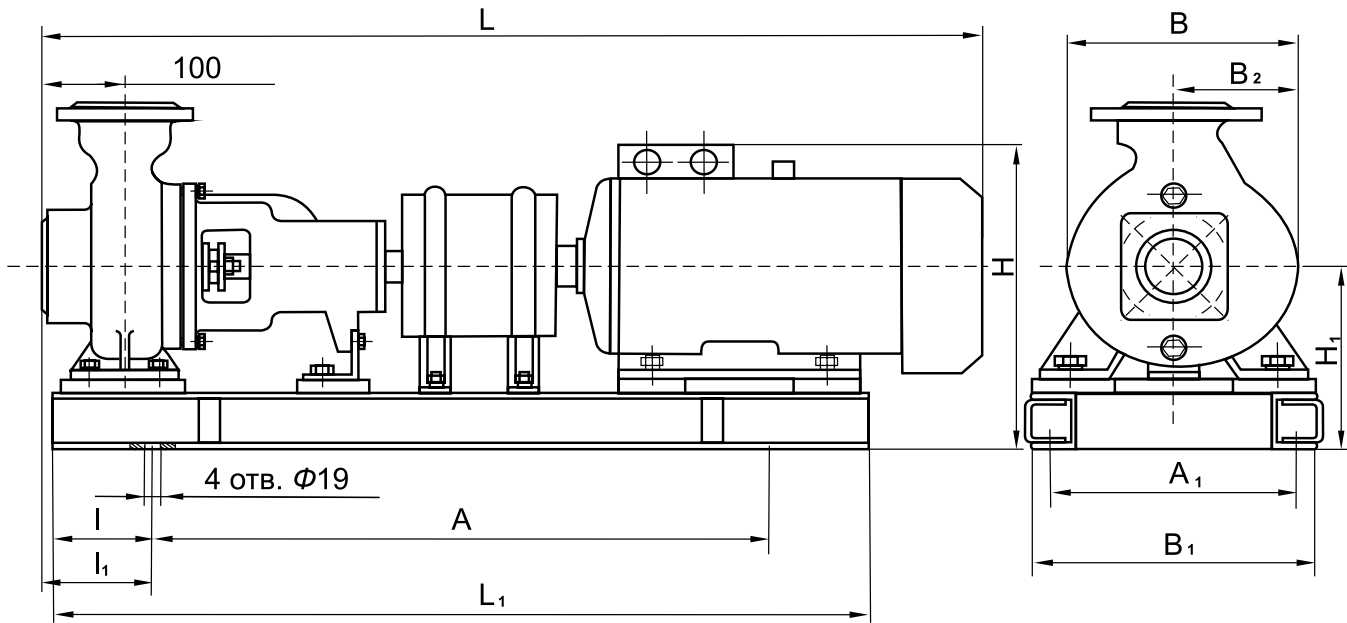
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ 2К80-65-160 И 2К100-80-160



Обозначение размера	Обозначение и типоразмер насоса	
	H49.933.01.00.000	H49.932.01.00.000
	2K80-65-160	2K100-80-160
I	100	100
I ₁	415	415
I ₂	80	80
a	270	270
a ₁	95±0,3	95±0,3
a ₂	125	125
a ₃	45	45
a ₄	16	16
b	280	280
b ₁	212 ±0,5	212 ±0,5
b ₂	150	150
b ₃	110	110
b ₄	145	145
b ₅	14	14
B	150	155
B ₁	140	150
R	7	7
D	195	205

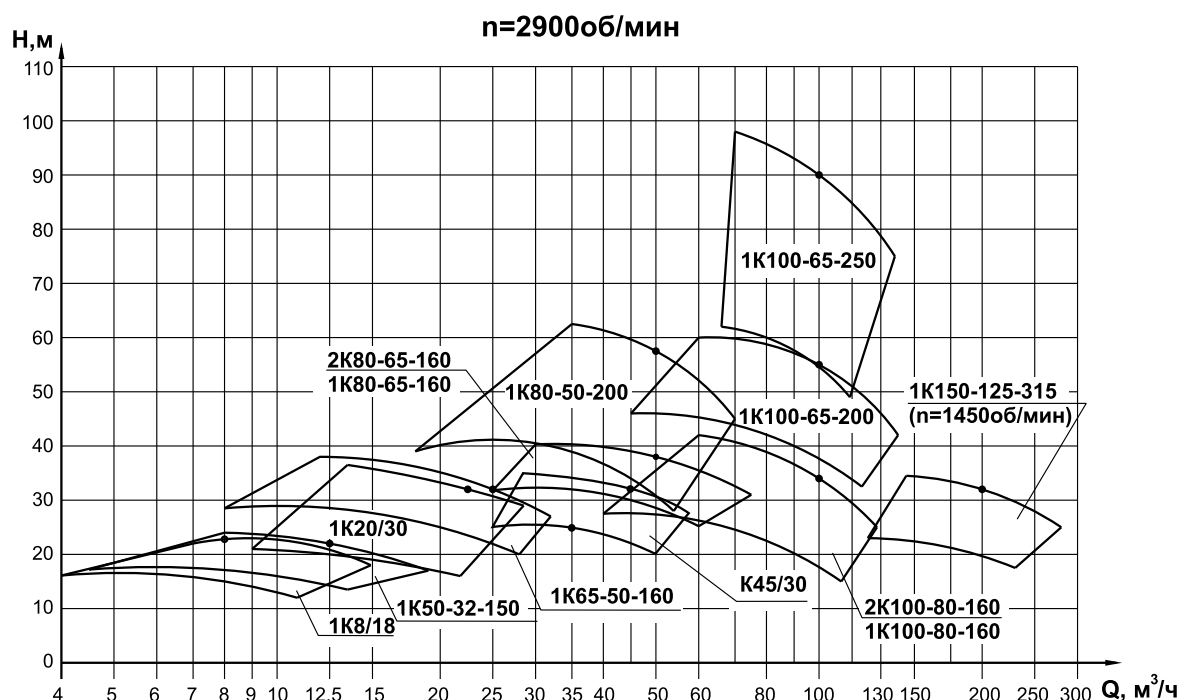
Обозначение размера	Обозначение и типоразмер насоса	
	H49.933.01.00.000	H49.932.01.00.000
	2K80-65-160	2K100-80-160
D ₀	80	100
D ₁	160	170
D ₂	133	148
D ₃	65	80
D ₄	122	133
D ₅	145	160
D ₆	180	195
d 7H	M16	M16
d ₁ 7H	M16	M16
d ₂	14	14
d ₃ h7	32	32
H	360	385
H ₁	200	225
H ₂	160	160
n	4	4
n ₁	4	4
f	10	10
Масса, кг	60	61

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА



Обозначение агрегата	Типоразмер агрегата	Максимальная подача, м³/ч	Двигатель				Размеры в мм											Масса, кг	
			типоразмер	мощность, кВт	число оборотов, с⁻¹ (об/мин)	напряжение, В	L	L₁	I	I₁	A	A₁	H	H₁	B	B₁	B₂		
Н49.933.00.00.000	2K80-65-160м	75	AIP160S2	15	50 (3000)	220, 380	1125	975			620±1,1	230±1,1	540	295	350		160	222	
		75	5A160S2	15			1190	975					537	295	334		196	232	
		65	A132M2	11			1025	895						490			270		182
		65	AIPM132M2	11			1018							485			288		185
	2K80-65-160л	70	A132M2	11			1025				490			270			182		
		70	AIPM132M2	11			1018				485			288			185		
	2K80-65-160	65	A112M2	7,5			1025				600±1,1		290	470				145	173
		65	5AM112M2	7,5			1000							460					161
	2K80-65-160а	65	AIP112M2	7,5			953	825						450	270		324		144
		55	A112M2	7,5			1025							470					173
		55	5AM112M2	7,5			1000							460					161
		55	AIP112M2	7,5			953							450					144
Н49.932.00.00.000	2K100-80-160м	128	AIP160M2	18,5	1165					620±1,1	295	540			350		160	238	
		128	5A160M2	18,5	1220							537			334		196	245	
	2K100-80-160	125	AIP160S2	15	1125	975				540				350		160	224		
		125	5A160S2	15	1190					537				334		196	234		
	2K100-80-160а	120	AIP160S2	15	1125					540				350		160	224		
		120	5A160S2	15	1190					537				334		196	234		
	2K100-80-160б	115	A132M2	11	1025	895				490		290	285		155	182			
		115	AIPM132M2	11	1018					485			288			185			
	2K100-80-160в	110	A132M2	11	1025					490			285			182			
		110	AIPM132M2	11	1018					485			288			185			

СВОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ К, 1К, 2К



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ МОНОБЛОЧНЫЕ линейного типа 1КМЛ

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронасосы центробежные консольные моноблочные линейного типа **1КМЛ** предназначены для перекачивания в стационарных условиях технической воды (кроме морской) с рН 6—9,5, содержащей механические примеси не более 0,1% по объёму и размером частиц не более 0,2 мм, а также других жидкостей, сходных с водой по плотности и химической активности.

Электронасосы применяются в качестве повысительных и циркуляционных в системах водоснабжения производственных помещений и отопления производственных и жилых помещений.

Температура перекачиваемой жидкости от -10 до +120°С.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

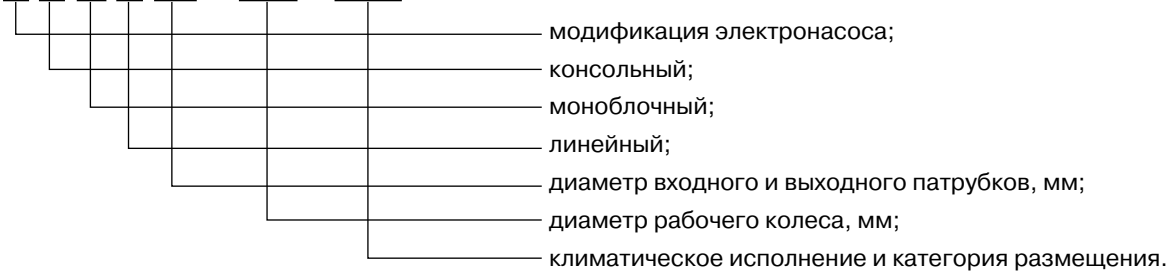
Электронасос состоит из центробежного консольного моноблочного линейного насоса и фланцевого электродвигателя. Корпус насоса представляет собой чугунную отливку, в которой выполнены спиральная камера, опорная площадка, входной и выходной патрубки. Корпус насоса имеет исполнение «Inline» — входной и выходной патрубки расположены в одной линии и имеют одинаковые фланцы. Корпус насоса соединен с фланцем электродвигателя при помощи фонаря.

Рабочее колесо — центробежное, одностороннего входа, закрытого типа, с пространственными лопатками — установлено на валу электродвигателя и крепится болтом-обтекателем. Рабочее колесо разгружено от действия осевых сил радиальными лопатками на несущем диске колеса (импеллером).

Уплотнение вала — сальниковое. Допускается

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 К М Л 80 - 160 - УЗ.1



При поставке электронасосов с одним из вариантов рабочих колес по внешнему диаметру добавляется индекс: «а» или «б» — уменьшенный диаметр, «м» — увеличенный диаметр.

Условное обозначение электронасоса с торцовым уплотнением при заказе, переписке в технической документации должно быть: Электронасос 1КМЛ80-160т-УЗ.1 ТУ3631-206-05747979-2002, где «т» — торцовое уплотнение.



применение торцового уплотнения. Сальниковое и торцовое уплотнения, так же как и рабочее колесо, установлены на валу электродвигателя.

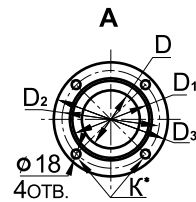
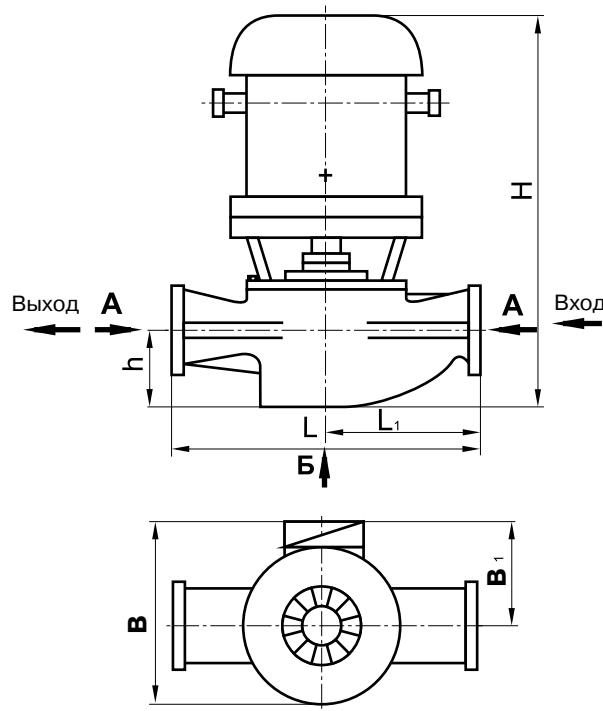
Подшипниковые узлы электродвигателя воспринимают радиальную и неуравновешенную части осевой нагрузки, возникающие в электронасосе.

Материалы основных деталей насоса

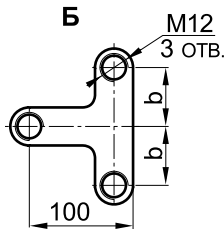
Корпус	СЧ20
Фонарь	СЧ20
Колесо рабочее	СЧ20
Корпус уплотнения	СЧ20
Втулка защитная	40Х13 (30Х13)
Кольцо уплотняющее	30Х13

Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные свойства насоса.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ ТИПА 1КМЛ



* Отверстия К в электронасосе 1КМЛ 65-160 во фланце со стороны входа выполнены резьбовыми М16

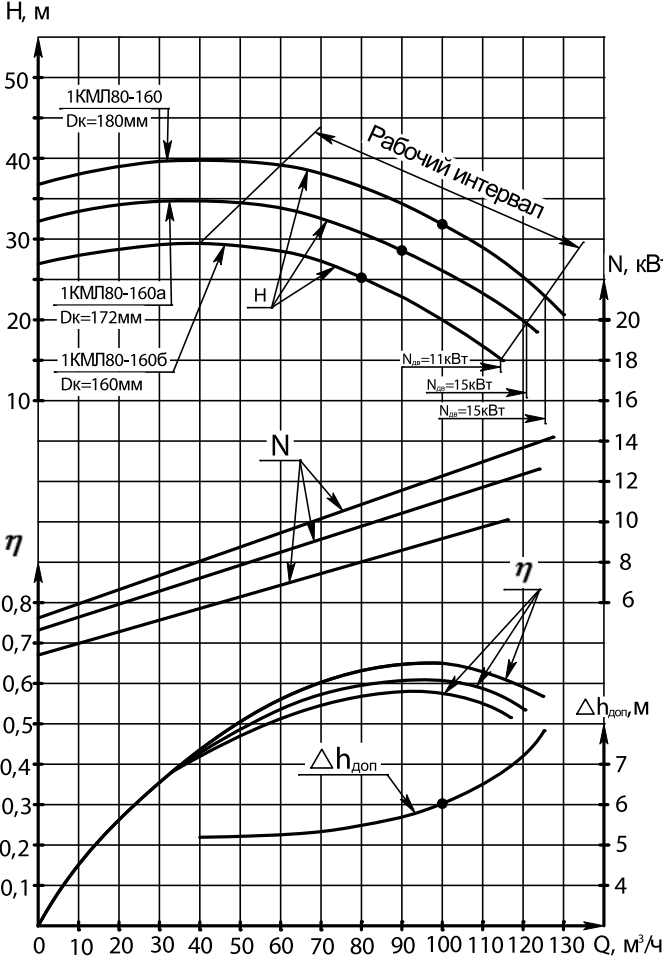


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																	
Типоразмер электронасоса	Максимальная подача, м ³ /ч	Типоразмер	Мощность, кВт	Размеры в мм											Масса, кг		
				L	L ₁	B	B ₁	D	D ₁	D ₂	D ₃	H	h	b			
1КМЛ65-200 1КМЛ65-200т	72	5A160MB2HЖ	18,5	530	265	417	242	65	122	145	180	880	160		205		
		АИР160М2Ж8				420	245					775			157		
	62	5A160MA2HЖ	15			417	242					880			195		
		АИР160S2Ж8				420	245					735			147		
1КМЛ65-200-а 1КМЛ65-200т-а	68	5A160MA2HЖ	15			417	242					880			195		
		АИР160S2Ж8				420	245					735			147		
	53	5A160SA2HЖ	11			417	242					880			190		
		АД132М2Ж, АИР132М2Ж8				355	178					627			130		
1КМЛ65-200-б 1КМЛ65-200т-б	65	5A160SA2HЖ	11			417	242	65	122	145	180	880	45		190		
		АД132М2Ж, АИР132М2Ж8				355	178					627			130		
1КМЛ65-160-м 1КМЛ65-160т-м	75	5A160M2HЖ	15	380	190	417	242					910			154		190
		АИР160S2Ж8				420	245					760					150
	65	5A160SA2HЖ	11			417	242					910					190
		АД132М2Ж, АИР132М2Ж8				355	178					655					120
1КМЛ65-160-л 1КМЛ65-160т-л	70	5A160SA2HЖ	11			417	242					910					190
		АД132М2Ж, АИР132М2Ж8				355	178					655					120
1КМЛ65-160 1КМЛ65-160т	65	АИРМ112М2Ж	7,5					340	188			570					105
1КМЛ65-160-а 1КМЛ65-160т-а	60																
1КМЛ80-160 1КМЛ80-160т	125	5A160MA2HЖ	15	530	265	417	242	80	133	160	195	910	184	50	220		
		АИР160S2Ж8				420	245					800			150		
1КМЛ80-160-а 1КМЛ80-160т-а	120	5A160MA2HЖ	15			417	242					910			220		
		АИР160S2Ж8				420	245					800			150		
1КМЛ80-160-б 1КМЛ80-160т-б	115	5A160SA2HЖ	11			417	242					910			220		
		АД132М2Ж, АИР132М2Ж8				355	178					655			120		

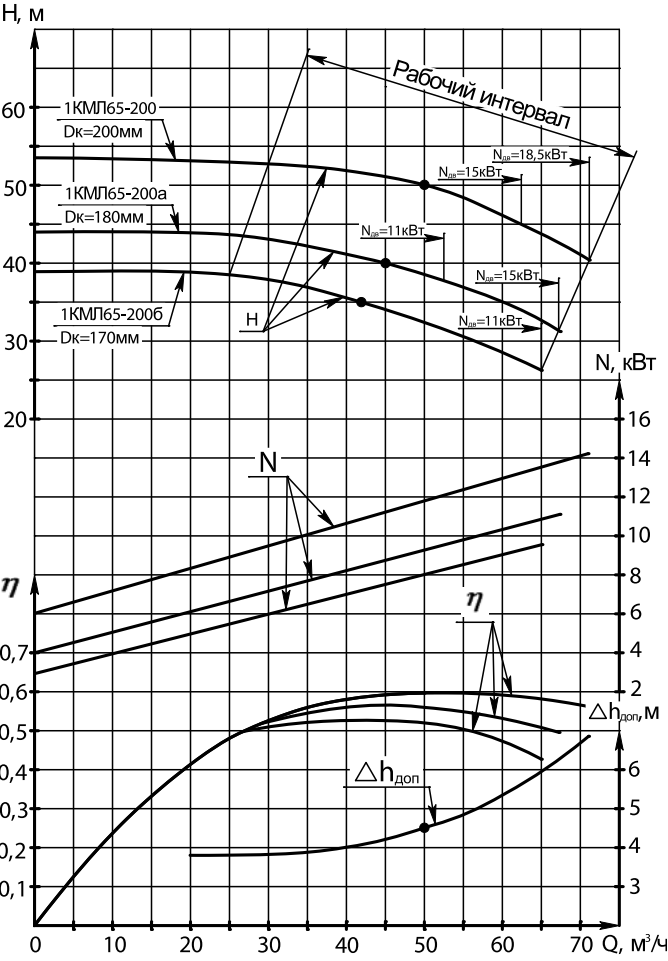
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя	Типоразмеры электронасосов		
	1КМЛ 80-160	1КМЛ 65-200	1КМЛ 65-160
Подача, м³/ч	100	50	50
Напор, м	32	50	32
Давление на входе в электронасос, МПа (кгс/см²), не более	0,35 (3,5)		
Максимальная мощность насоса, кВт	14,0	14,5	7,0
КПД насоса, %	65	59	65
Частота вращения, с⁻¹ (об/мин)	48,3 (2900)		
Параметры энергоснабжения:			
- род тока	переменный		
- напряжение, В	220/380		
- частота тока, Гц	50		
Допустимый кавитационный запас, м., не более	6,0	4,5	

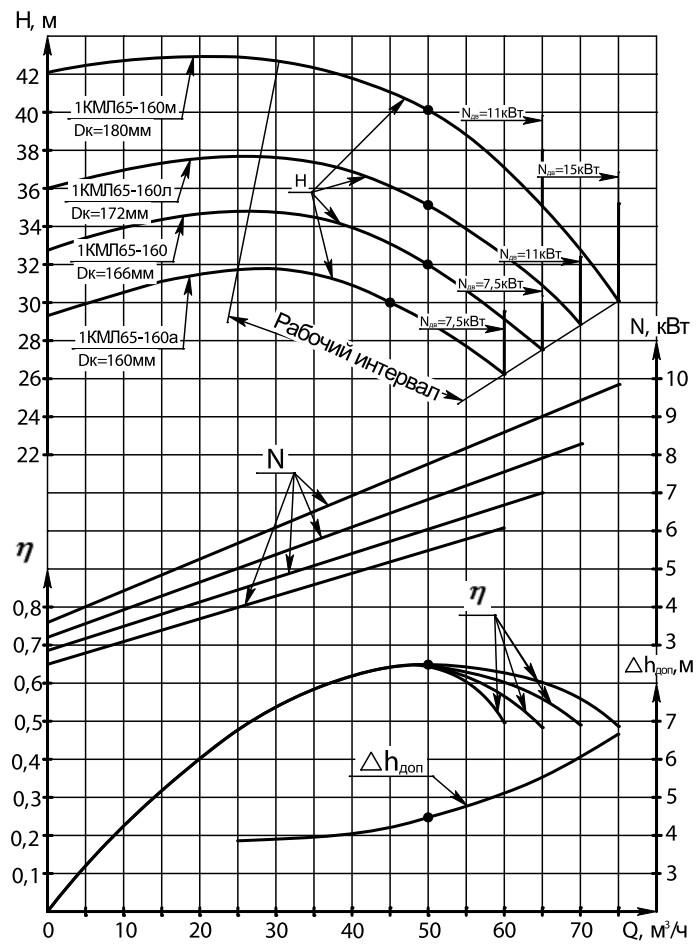
Характеристика электронасоса 1КМЛ80-160 на воде
t=293K (20°C), ρ=1000кг/м³, n=48,3 с⁻¹(2900 об/мин)



Характеристика насоса 1КМЛ65-200 на воде
t=293K (20°C), ρ=1000кг/м³, n=48,3 с⁻¹(2900 об/мин)



Характеристика насоса 1КМЛ65-160 на воде
 $t=293\text{K}$ (20°C), $\rho=1000\text{кг/м}^3$, $n=48,3\text{ с}^{-1}$ (2900 об/мин)



НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ МОНОБЛОЧНЫЕ типа КМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронасосы центробежные консольные моноблочные типа КМ предназначены для перекачивания в стационарных условиях технической воды (кроме морской) с $pH=6-9$, содержащей механические примеси не более 0,1 % по объему и размером частиц не более 0,2 мм, а также других жидкостей, сходных с водой по плотности и химической активности.

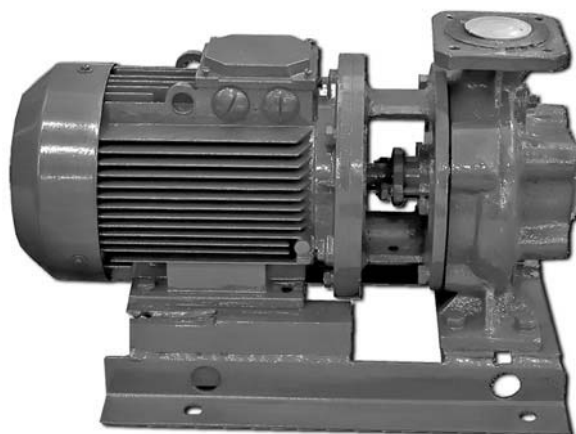
Электронасосы изготавливаются:

- с одинарным сальниковым уплотнением для перекачивания жидкости до 85 °С;
- с торцовым уплотнением для перекачивания жидкости до 140 °С.

Электронасосы применяются в системах водоснабжения и отопления производственных и жилых помещений.

Электронасосы выпускаются в климатическом исполнении У, категория размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Насосы (агрегаты) НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Электронасос КМ $\frac{50}{2} - \frac{32}{3} - \frac{125}{4} \frac{a}{5} - \frac{C}{6} - \frac{У}{7} \frac{3.1}{8}$ ТУ 3631-216-05747979-2003,

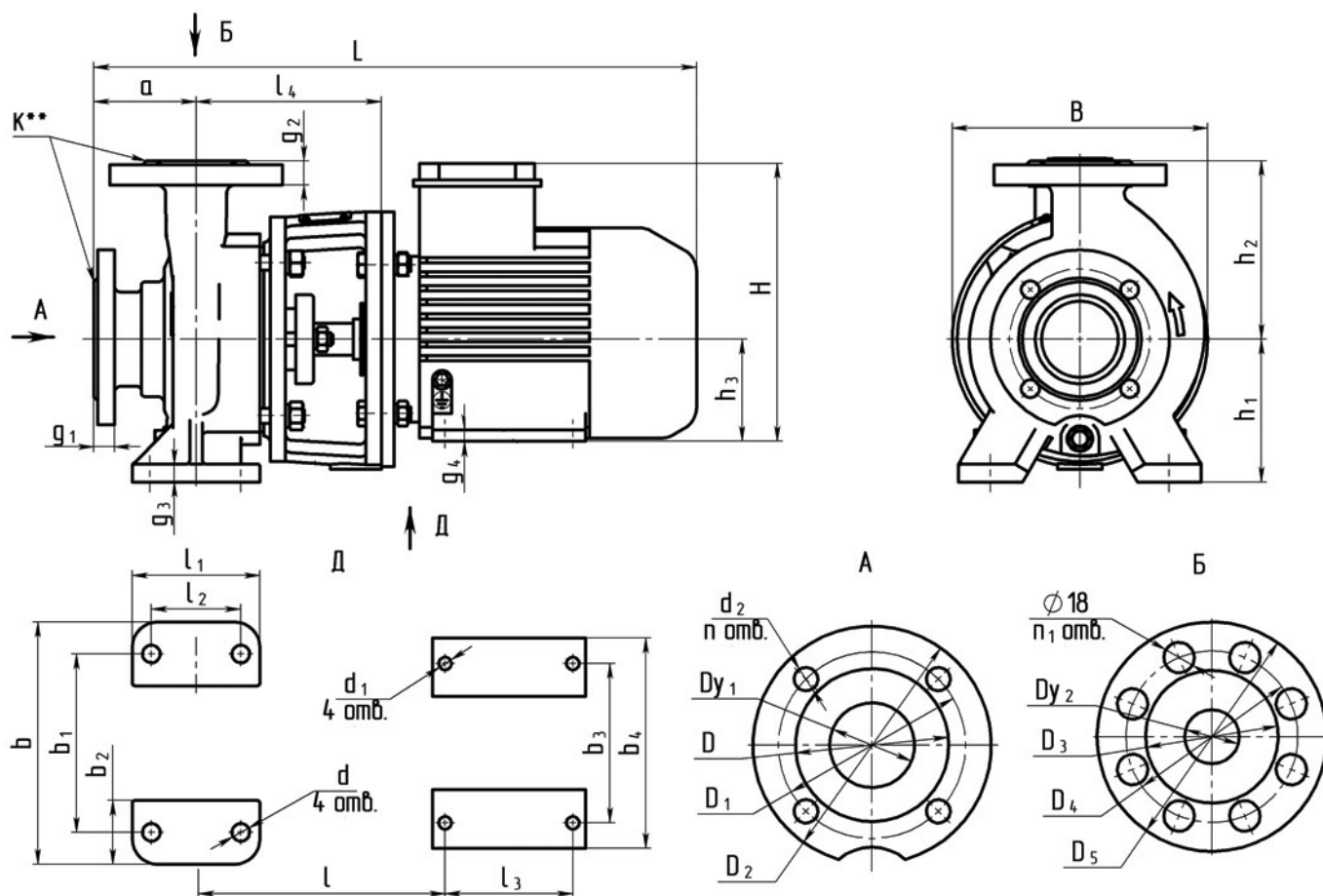
где:

- 1 – конструктивное исполнение насоса (консольный моноблочный),
- 2 – условный диаметр всасывающего патрубка, мм;
- 3 – условный диаметр напорного патрубка, мм;
- 4 – условный диаметр рабочего колеса, мм;
- 5 – вариант обточки рабочего колеса (а, б, в);
- 6 – условное обозначение уплотнения вала:
 - С – сальниковое,
 - т – торцовое;
- 7 – климатическое исполнение;
- 8 – категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер электронасоса	Пода- ча, м³/ч	На- пор, м	Допускае- мый кави- тационный запас, м	Давление на входе, МПа (кгс/см²), не более	КПД насо- са, %	Частота вращения, с⁻¹ (об/мин)	Мощность электро- двигателя, кВт	Масса электро- насоса, кг, не более
КМ50-32-125	12,5	20	3,5	0,35 (3,5)	58	48 (2900)	2,2	34
КМ50-32-125a	10	16	3,5		56		1,5	33
КМ65-50-125	25	20	3,8		66		4,0	50
КМ65-50-125a	23	16	3,8		64			50
КМ65-50-160	25	32	3,8		62		5,5	65
КМ65-50-160a	20	25	3,8		59		4,0	58
КМ80-65-160	50	32	4,0	0,6 (6,0)	71	48 (2900)	7,5	96
КМ80-65-160a	45	28	4,0		69			96
КМ80-65-160б	40	20	4,0		66		5,5	66
КМ80-50-200	50	50	4,5		66		15,0	165
КМ80-50-200a	45	40	4,5		62		11,0	133
КМ100-80-160	100	32	4,5		76		15,0	167
КМ100-80-160a	90	26	4,5		71		11,0	140
КМ100-80-160б	80	20	4,5		71		7,5	105
КМ100-65-200	100	50	4,5		73		30,0	260
КМ100-65-200a	90	40	4,5		66		22,0	230
КМ100-65-250	100	80	4,5		68		45,0	330
КМ100-65-250a	90	67	4,5		64		37,0	310
КМ150-125-250	200	20	4,2		82	24 (1450)	18,5	235
КМ150-125-250a	180	16	4,2		81		15,0	220

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ

Типоразмер электронасоса	L	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	B	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	H	h ₁	h ₂	h ₃
KM50-32-125	500	195	100	70	100	145	200	190	140	50	125	165	218	112	140	80
KM50-32-125a	475															
KM65-50-125	546	229	100	70	112	166	250	210	160	50	160	205	270	112	140	100
KM65-50-125a																
KM65-50-160	580	229	100	70	140	166	250	230	190	50	160	205	270	132	160	100
KM65-50-160a	550				112											
KM80-65-160	635	241	100	70	140	171	300	265	212	50	190	230	300	160	180	112
KM80-65-160a																
KM80-65-160б	600	229											270			100
KM80-50-200	793	301	100	70	178	193	360	265	212	70	254	320	420	160	200	160
KM80-50-200a	713	282					350				216	258	310			132
KM100-80-160	793	301	125	95	178	193	350	280	212	70	254	320	420	160	210	160
KM100-80-160a	715	282			118						216	258				132
KM100-80-160б	640	246			140	176					190	230	300			112
KM100-65-200	1000	301	125	95	241	193	400	320	250	70	279	355	455	180	225	180
KM100-65-200a	960				203											
KM100-65-250	990	326	160	120	305	193	415	360	280	70	318	400	480	200	250	200
KM100-65-250a					267											
KM150-125-250	863	301	160	120	210	193	445	400	315	90	254	320	420	250	355	160
KM150-125-250a	818				178											

Типоразмер электронасоса	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Dy ₁	Dy ₂	d	d ₁	d ₂	g ₁	g ₂	g ₃	g ₄	n	n ₁	a
KM50-32-125	90	110	140	78	100	135	50	32	14	10	14	16	19	14	9	4	4	80
KM50-32-125a																		
KM65-50-125	110	130	160	102	125	160	65	50	14	12	14	16	20	15	10	4	4	80
KM65-50-125a																		
KM65-50-160	122	145	180	102	125	160	65	50	14	12	18	20	20	15	10	4	4	80
KM65-50-160a																		
KM80-65-160																		
KM80-65-160a	133	160	190	123	145	180	80	65	14	12	14	22	20	15	10	4	4	100
KM80-65-160б																		
KM80-50-200	133	160	195	102	125	160	80	50	14	15	18	22	20	15	20	4	4	100
KM80-50-200a										12								
KM100-80-160										15					20			
KM100-80-160a	158	180	215	133	160	195	100	80	14	12	18	22	22	16		8	4	100
KM100-80-160б															10			
KM100-65-200	158	180	215	122	145	180	100	65	14	15	18	22	20	15	22	8	4	100
KM100-65-200a																		
KM100-65-250	158	180	215	122	145	180	100	65	18	19	18	22	24	15	25	8	4	125
KM100-65-250a																		
KM150-125-250	212	240	280	184	210	245	150	125	18	15	22	26	26	20	20	8	8	140
KM150-125-250a																		

НАСОСЫ ВИХРЕВЫЕ типа ВК, ВКС, ВКО И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы вихревые **ВК, ВКС, ВКО** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания воды и других жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости – до $36 \cdot 10^{-6}$ м²/с (36 сСт) и химической активности, с содержанием твердых включений по массе 0,01%, не более, и размером не более 0,05 мм, в которых материалы проточной части не допускают линейную скорость сплошной коррозии более 0,1 мм/год по ГОСТ 9.908-85.

Насосы вихревые типов ВК, ВКС, ВКО и агрегаты электронасосные на их основе изготавливаются для нужд народного хозяйства.

Насосы вихревые типов ВК, ВКС и агрегаты электронасосные на их основе могут использоваться для установки на судах морского флота с неограниченным районом плавания с классом Российского морского регистра судоходства (РМРС) и на судах внутреннего и смешанного (река — море) плавания с классом Российского речного регистра (РРР).

Агрегаты могут устанавливаться в машинных и котельных отделениях судов, имеющих знак автоматизации А1 и А2 в символе класса РМРС.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Агрегат электронасосный состоит из насоса и приводного двигателя, установленных на общей фундаментной раме или плите и соединенных между собой при помощи упругой муфты.

Перемещение жидкой среды по кольцевому каналу и придание ей необходимой энергии осуществляется рабочим колесом, которое представляет собой диск с радиально расположенными лопатками. Рабочая камера проточной части насоса выполнена в корпусе и крышке корпуса и представляет собой кольцевой канал, сообщающийся с входным и выходным патрубками насоса. Рабочее колесо, закрепленное на валу шпонкой, имеет возможность свободного перемещения в осевом направлении.

Вал насоса вращается в двух шарикоподшипниковых опорах, установленных в кронштейне насоса. Смазка подшипников Литол 24. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.



Насосы относятся к изделиям вида 1 (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1, У2, ОМ2 и Т2 по ГОСТ 15150-69.

Насосы и агрегаты разработаны с учетом требований безопасности, определяемых ГОСТ Р 52743-2007.

Насосы (агрегаты) не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных производствах.

Уплотнение вала — сальниковое. По требованию потребителя возможна поставка насосов с односторонним торцевым уплотнением — исполнение (-1г).

У насосов ВКС к выходному патрубку присоединяется колпак напорный, обеспечивающий возможность самовсасывания. В момент самовсасывания напорный колпак должен быть соединен с атмосферой.

У насосов ВКО крышка обогрева с крышкой и диск обогрева с корпусом образуют камеру обогрева, в которую подводится пар или охлаждающая жидкость.

Направление вращения ротора для насоса различно и определяется лишь положением трубопроводов и обязательным условием перемещения жидкости от всасывающего к напорному трубопроводу по большой дуге.

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ			
Наименование деталей	Материалы для исполнений		
	А	Б	К
Кронштейн	СЧ20		
Корпус	СЧ20	Бр.010Ф1 или Бр.010Ц2	12Х18Н9ТЛ
Крышка			
Колпак напорный			
Колесо рабочее	20Х13Л или 15х14НЛ		
Вал	Сталь 45 или Сталь 95Х18	Сталь 95Х18	
Пара трения торцового уплотнения	-	-	Углерафит АГ -1500 СО5 и сталь 95Х18
	-	-	Графит и карбид кремния
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.			

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВК	2	/	26	A	У3.1	
						ВК — вихревой консольный
						С — самовсасывающий
						О — обогреваемый (охлаждаемый)
						подача, л/с
						напор, м
						A, Б, К — исполнение по материалу про- точной части
						У3.1; У2; ОМ2; Т2 — климатическое ис- полнение и категория размещения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Наименование показателя		Типоразмер насосов (агрегатов)					
		ВК, ВКС, ВКО 1/16	ВК, ВКС, ВКО 2/26	ВК, ВКС, ВКО 4/28	ВК, ВКС, ВКО 5/24	ВК, ВКС, ВКО 5/32	ВК, ВКС, ВКО 10/45
Подача	л/с	1,0	2,0	4,0	5,0		10,0
	м³/ч	3,6	7,2	14,4	18,0		36,0
Напор, м		16	26	28	24	32	45
Максимальная высота самовсасывания, м (для самовсасыв. насосов)		4,0				3,5	3,0
Допускаемая продолжительность самовсасывания, с, не более (для самовсасывающих насосов)		600					
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,25 (2,5)					
Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт		1,2	4,6	7,0	8,3	8,8	27
Параметры энергопитания	род тока	Переменный					
	напряжение, В	220, 380, 660					
	частота тока, Гц	50					

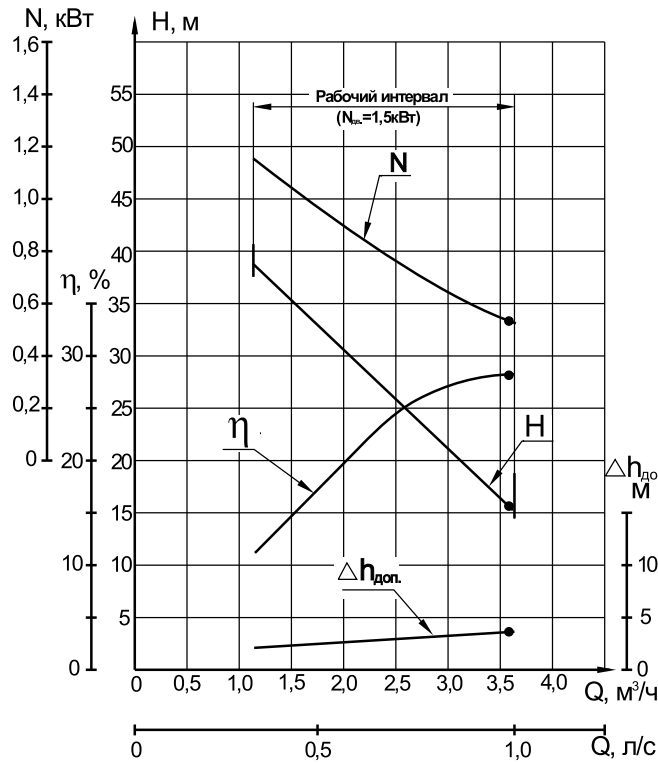
Значения основных параметров указаны при работе насоса на воде с температурой 20 °С и плотностью 1000 кг/м³.

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

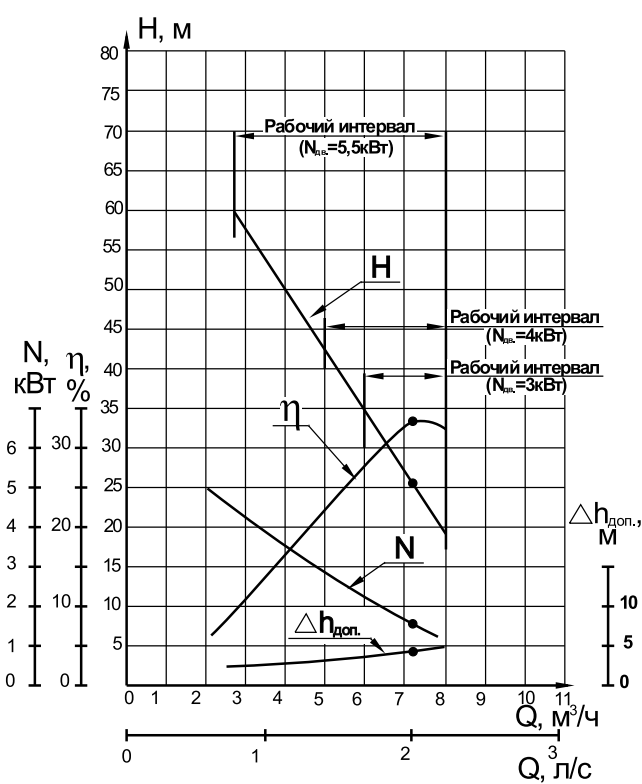
Наименование показателя		Типоразмер насосов (агрегатов)					
		ВК, ВКС, ВКО 1/16	ВК, ВКС, ВКО 2/26	ВК, ВКС, ВКО 4/28	ВК, ВКС, ВКО 5/24	ВК, ВКС, ВКО 5/32	ВК, ВКС, ВКО 10/45
КПД, %	насоса	28	33	41	38	39	35
	агрегата	22	26	32	30		31
Допускаемый кавитационный запас, м, не более		4,0	5,0	6,0	6,5		7,0
Внешняя утечка через сальниковое уплотнение, л/ч (капель/мин), не более		0,3—1,0 (50—170)					

ХАРАКТЕРИСТИКИ

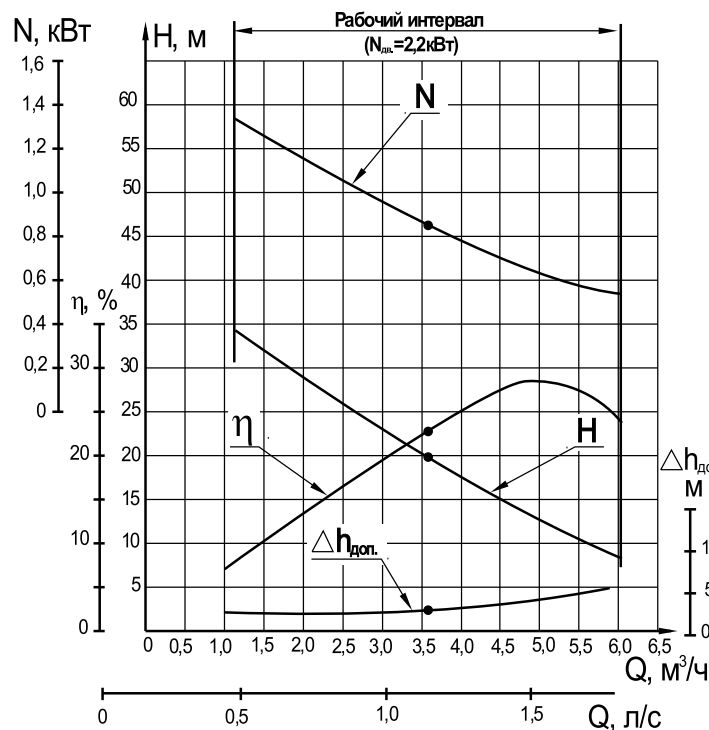
БК1/16, ВКС1/16, ВКО1/16
частота вращения — 24 с⁻¹ (1450 об/мин)



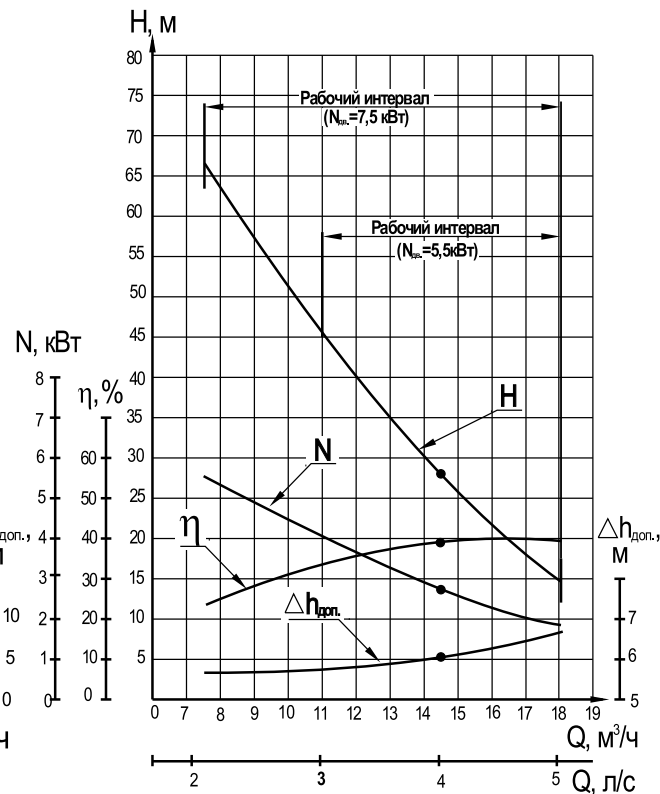
БК2/26, ВКС2/26, ВКО2/26
частота вращения — 24 с⁻¹ (1450 об/мин)



БК2/26, ВКС2/26, ВКО2/26
частота вращения — 16 с⁻¹ (970 об/мин)



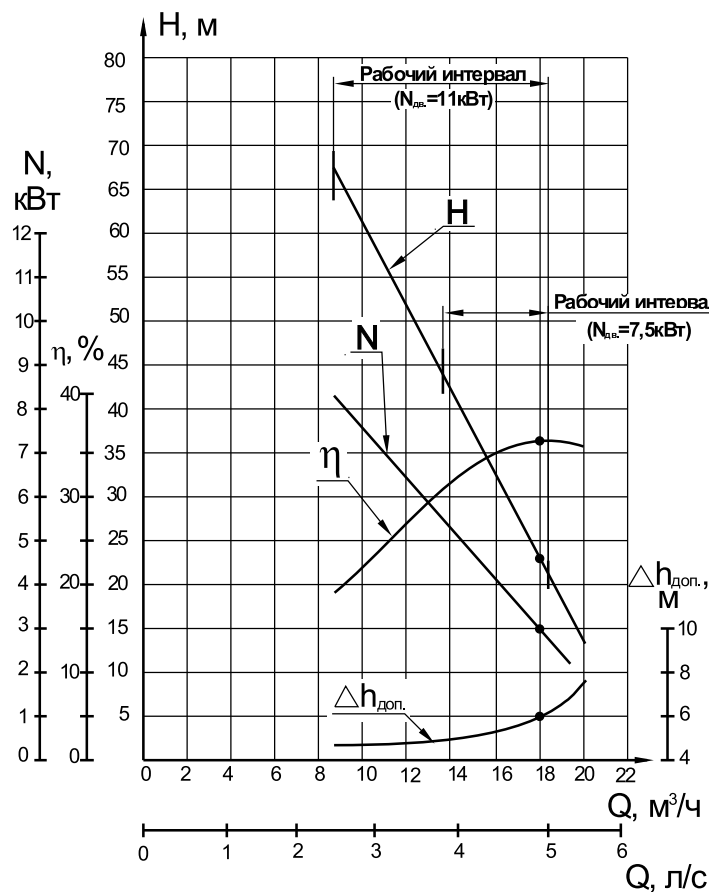
БК4/28, ВКС4/28, ВКО4/28
частота вращения — 24 с⁻¹ (1450 об/мин)



ХАРАКТЕРИСТИКИ

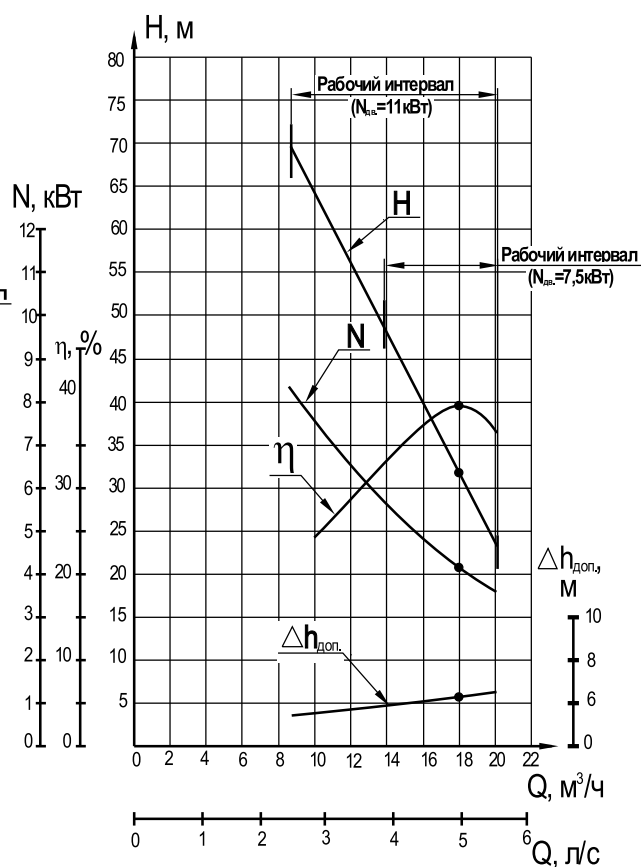
БК5/24, ВКС5/24, ВКО5/24

частота вращения — 24 с^{-1} (1450 об/мин)



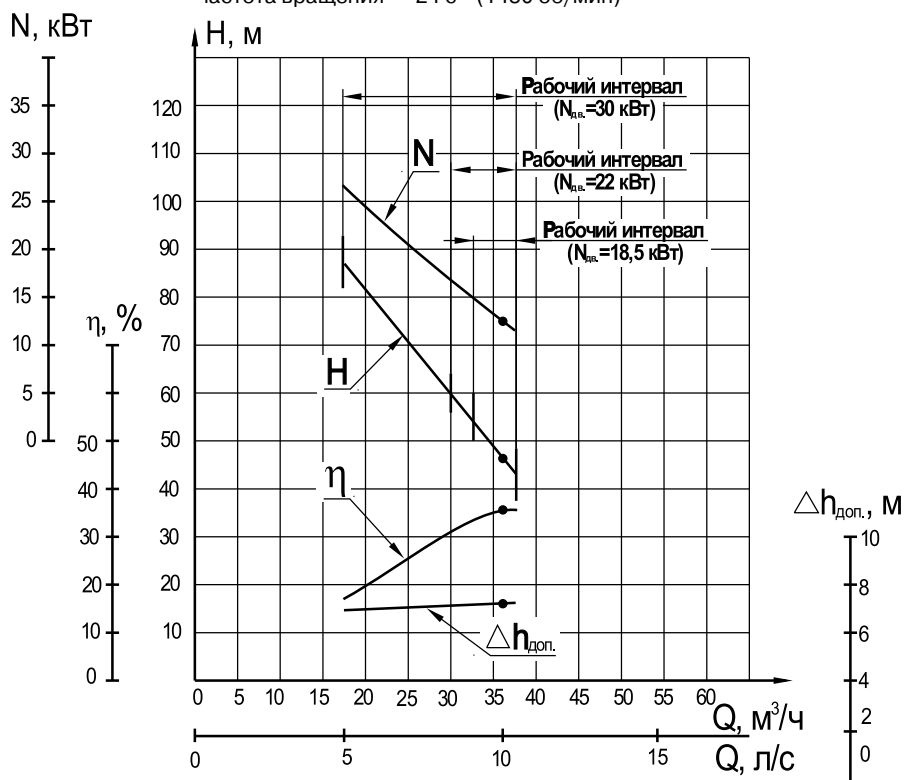
БК5/32, ВКС5/32, ВКО5/32

частота вращения — 24 с^{-1} (1450 об/мин)

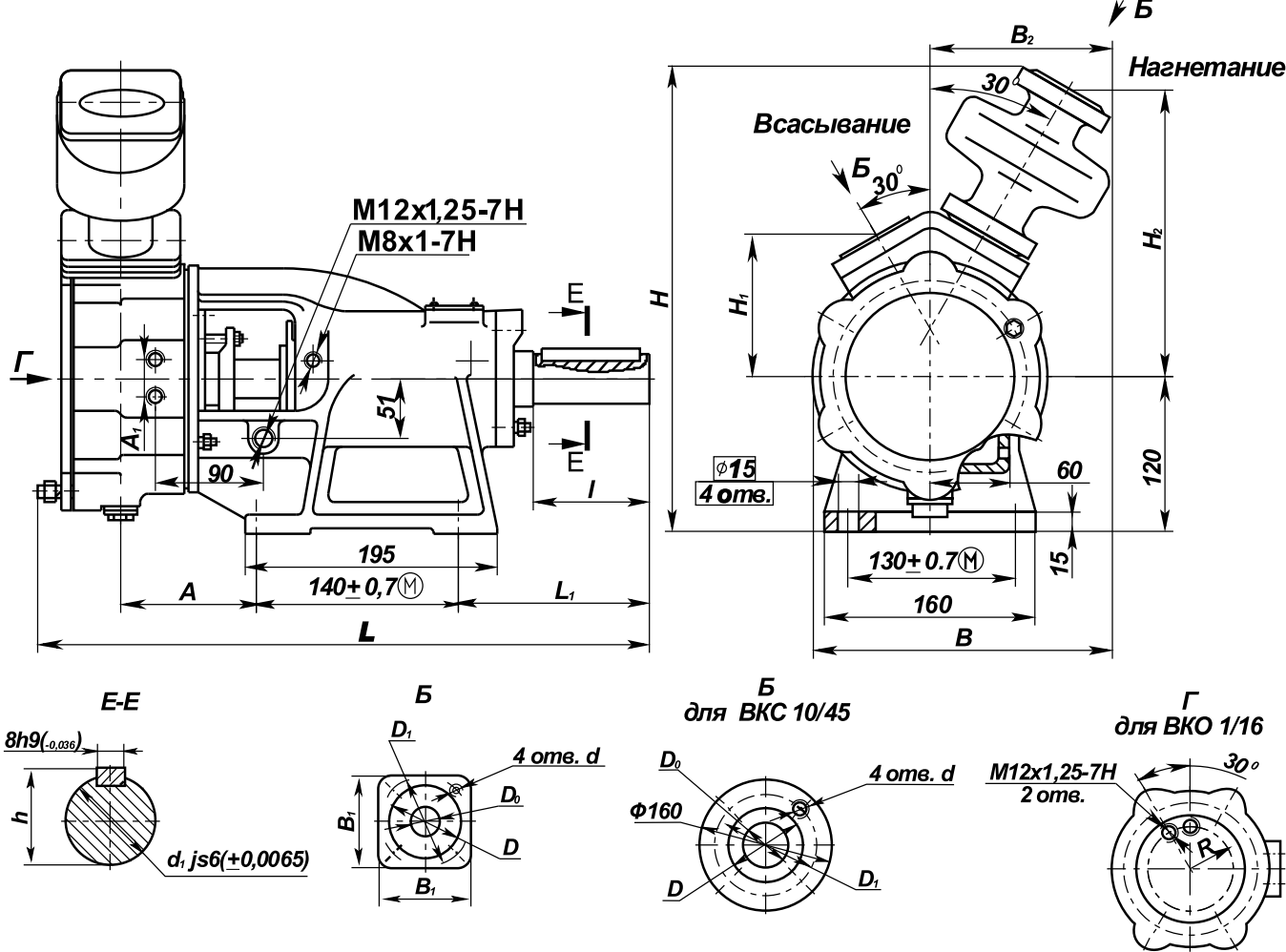


БК10/45, ВКС10/45, ВКО10/45

частота вращения — 24 с^{-1} (1450 об/мин)

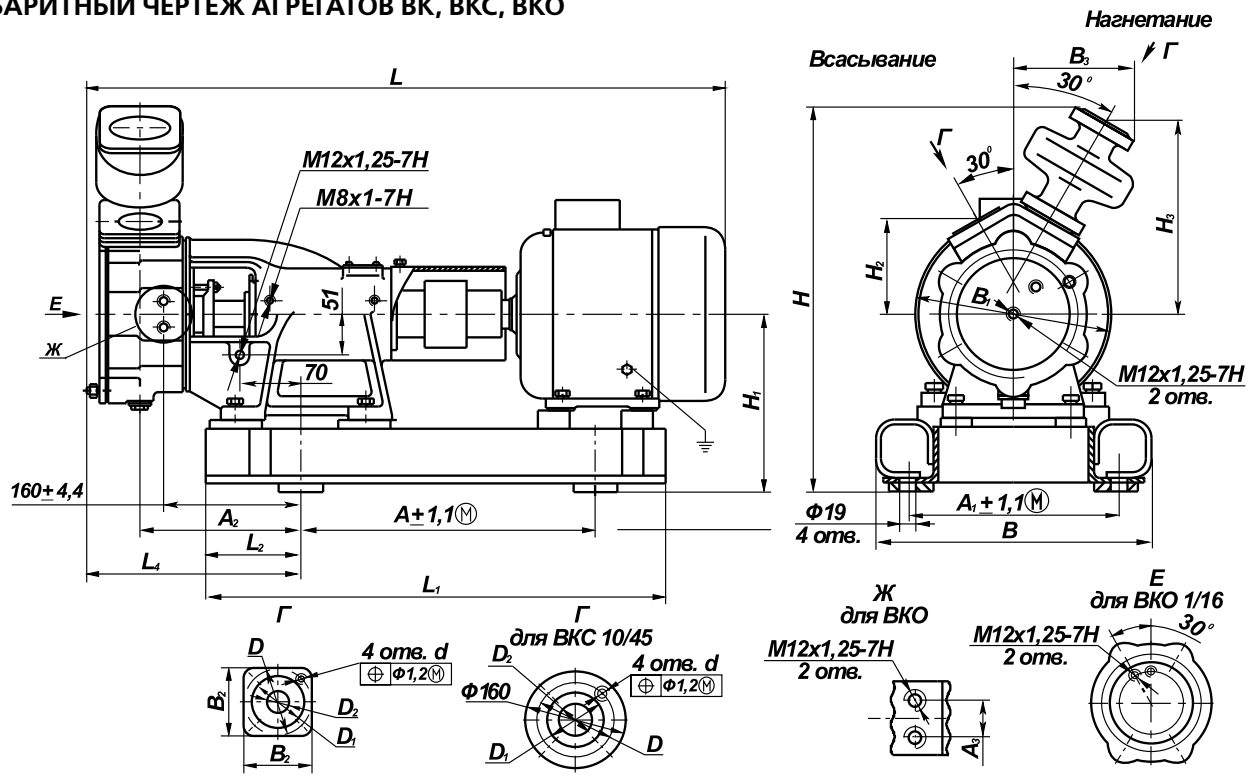


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Типоразмер насоса	Размеры в мм																		Масса, кг, для исполнений		
	L	L ₁	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	A	A ₁	D ₀	D	D ₁	d	d ₁	h	I	R	A	B	K
БК1/16	413	95	185	78	-	250	108	-	122	-	25	60	75	M10	25	28	50	-	26,2	30,9	27,9
ВКС 1/16	420		233		140	360		221		-								-	29,7	34,0	33,0
ВКО 1/16	424		185	-	250	-	30	55		29,8								-	-		
БК2/26	422		190	-	250	-	-	-		29,7								33,5	31,8		
ВКС 2/26	427		250	100	155	370	107	220	-	-	33,2	37,9	36,5								
ВКО 2/26	448		185		-	250	-	30	68	32,4	-	-									
БК4/28	434		204	-	254	-	-	-	-	28,0	36,8	34,9									
ВКС 4/28			260	160	366	110	223	-	-	35,6	39,0	38,0									
ВКО 4/28	454		196	-	254	-	30	72	36,5	-	-										
БК5/24	440		217	-	260	-	-	-	-	33,7	39,4	38,3									
ВКС 5/24			269	108	162	374	115	228	126	-	-	37,9	43,0	42,0							
ВКО 5/24	460		210		-	260		-		30	79	40,0	-	-							
БК5/32	440		217		-	260		-		-	-	32,0	39,4	38,3							
ВКС 5/32			269		162	374		228		-	37,9	43,0	42,0								
ВКО 5/32	460		210	-	260	-	30	79	40,0	-	-										
БК 10/45	479		112	243	-	270	-	135	-	65	110	130		28				31	60	-	44,0
ВКС 10/45		335		125	215	425	121	261	-						-	48,0	54,5			54,0	
ВКО 10/45	508	240		-	270	-	143	60	87						50,0	-	-				

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТОВ ВК, ВКС, ВКО



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА РАМЕ

Типо-размер агрегата	Типо-размер двигателя	Для ВК, ВКС, ВКО															Для ВК		Для ВКС					Для ВКО															
		L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	A	A ₁	A ₂	D	D ₁	D ₂	d	L	L ₄	L	L ₄	B ₃	H	H ₃	L	L ₄	A ₃													
ВК, ВКС, ВКО 1/16	A80B4 N = 1,5 кВт	525		315	185	78				336	240		75	60	25	M10-7H	755	248	761	255	140	443		766	260														
	5A80MB4 N = 1,5 кВт																																						
	AИР80B4 N = 1,5 кВт																																						
	5A80MB4-OM2 N = 1,5 кВт																																						
ВК, ВКС, ВКО 2/26	AИР100L6 N = 2,2 кВт AИР100L4 N = 4 кВт	580	109	300	235		332	203	108	379	250	190	M12-7H				835		840				222		860	284	30												
	A100L6 N = 2,2 кВт A100L4 N = 4 кВт																																						
	A112M4 N = 5,5 кВт	630		290	250	100		413		100	80	40																		925		930		262	155	453		951	
	AИР112M4 N = 5,5 кВт																																						
	5AM112M4 N = 5,5 кВт																																						
	AИР112M4 N = 5,5 кВт																																						
	ВК, ВКС, ВКО 4/28	AИР112M4 N = 5,5 кВт AИРМ132S4 N = 7,5 кВт	640	102	310	288		344	210	432	240								195													897	269	897	269	162	444	484	920
AИРМ132S4 N = 7,5 кВт																																							
ВК, ВКС, ВКО 5/24 5/32	AИР112M4 N = 5,5 кВт AИР132M4 N = 11 кВт	620		290	250	108	338	198	413				110	90	50		903	275	903	275		452	228	920	296														
	AИР132M4 N = 11 кВт																																						
ВК, ВКС, ВКО 10/45	AИР180S4 N = 22 кВт AИР180M4 N = 30 кВт	777	97	341	358	125	417	257	121	560	315	205	130	110	65		1137	297	1137		297	215	567	261	1170	325	60												
	AИР180M4 N = 30 кВт																																						
	A180M4 N = 30 кВт																																						

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Типо- размер агрегата	Типоразмер двигателя	Масса, кг, для исполнений			Типо- размер агрегата	Типоразмер двигателя	Масса, кг, для исполнений			Типо- размер агрегата	Типоразмер двигателя	Масса, кг, для исполнений	
		А	Б	К			А	Б	К			А	
													на раме
BK1/16	A80B4	59	64	61		A80B4	63	67	66		A80B4	59	
	5A80MB4	58	62	60	BKC1/16	5A80MB4	62	66	65	BK01/16	5A80MB4	60	
					AIP80B4	61	65	64		AIP80B4	58		
					5A80MB4-OM2	62	66	65		5A80MB4-OM2	60		
BK2/26	AIP100L6	74	78	76		AIP100L6	77	83	82		AIP100L6	81	
	AIP100L4	75	79	77		AIP100L4	78	84	83		AIP100L4	83	
	A100L6	74	78	76		A100L6	80	85	84		A100L6	81	
	A100L4	75	79	77	BKC2/26	A100L4	81	86	85	BK02/26	A100L4	83	
	A112M4	84	88	87		A112M4	90	94	93		A112M4	88	
	AIP112M4	85	87	86		AIP112M4	100	105	104		AIP112M4	89	
	5AM112M4	102	106	105		5AM112M4	106	110	109		5AM112M4	106	
BK4/28	AIP112M4	102	109	99	BKC4/28	AIP112M4	109	123	122	BK04/28	AIP112M4	105	
	AIP132S4	120	125	123		AIP132S4	128	139	138		AIP132S4	124	
BK5/24 BK5/32	AIP112M4	95	104	93	BKC5/24	AIP112M4	109	129	128	BK05/24	AIP112M4	110	
	AIP132M4	136	142	141	BKC5/32	AIP132M4	137	143	142	BK05/32	AIP132M4	139	
BK10/45	AIP180S4	270	275	274		AIP180S4	275	280	276		AIP180S4	277	
	AIP180M	290	296	295	BKC10/45	AIP180M4	300	310	309	BK010/45	AIP180M4	302	
	A180M4	290	296	295		A180M4	320	330	330		A180M4	322	

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНО-ВИХРЕВЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа ЦВК

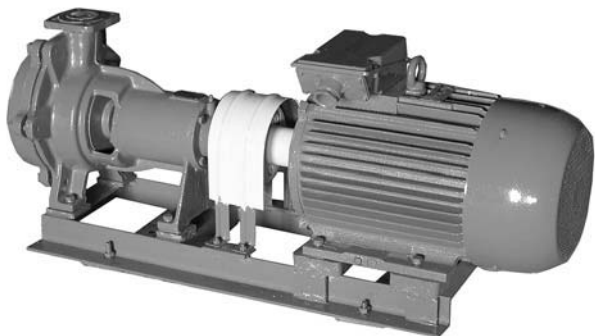
НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы **ЦВК** и агрегаты на их основе предназначены для перекачивания воды и других нейтральных жидкостей кинематической вязкостью до $36 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ (36сСт), плотностью не более $1200 \text{ кг}/\text{м}^3$, с содержанием твердых включений по массе не более 0,01% и размером не более 0,05 мм.

Температура перекачиваемой среды от -15 до +105°C.

Насосы выпускаются в климатическом исполнении УЗ.1 и Т2 по ГОСТ 15150-69.

Категория размещения агрегатов устанавливается по двигателю. Насосы не должны использоваться для перекачивания горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.



Агрегаты изготавливаются в общепромышленном исполнении и в исполнении для взрывоопасных и пожароопасных производств.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Центробежно-вихревые насосы **ЦВК** — двухступенчатые, консольные, с приводом от электродвигателя через упругую соединительную муфту.

Вихревое колесо вместе со вставками представляет собой высоконапорную ступень насоса, где перекачиваемой жидкости сообщается напор. Центробежное колесо обеспечивает безкавитационную работу вихревой ступени. Центробежное колесо закреплено от осевого перемещения, вихревое колесо — плавающее.

Вал насоса вращается в двух шарикоподшипниковых опорах и размещенных в расточках корпуса. Подшипники смазываются консистентной смазкой ЛИТОЛ 24. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.

Уплотнение вала торцовое.

Во вставке выполнены камеры, соединенные перемычками, служащие для разгрузки ротора от радиальных сил и для уменьшения перетечек из вихревой ступени в центробежную.

Агрегат состоит из втулочно-пальцевой муфты, насоса, электродвигателя, смонтированных на общей раме.

Материалы основных деталей	
Корпус	СЧ20
Крышка	
Колесо центробежное	
Вставка 1	
Вставка 2	Сталь 20х13Л
Колесо вихревое	
Вал	Сталь 45
Крышка подшипника	Бр.03Ц7С5Н1
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЦВК 6,3 / 160 УЗ.1 ТУ26-06-1280-87

			типоразмер насоса (центробежно-вихревые консольные);
			подача, л/с;
			напор, м;
			климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации

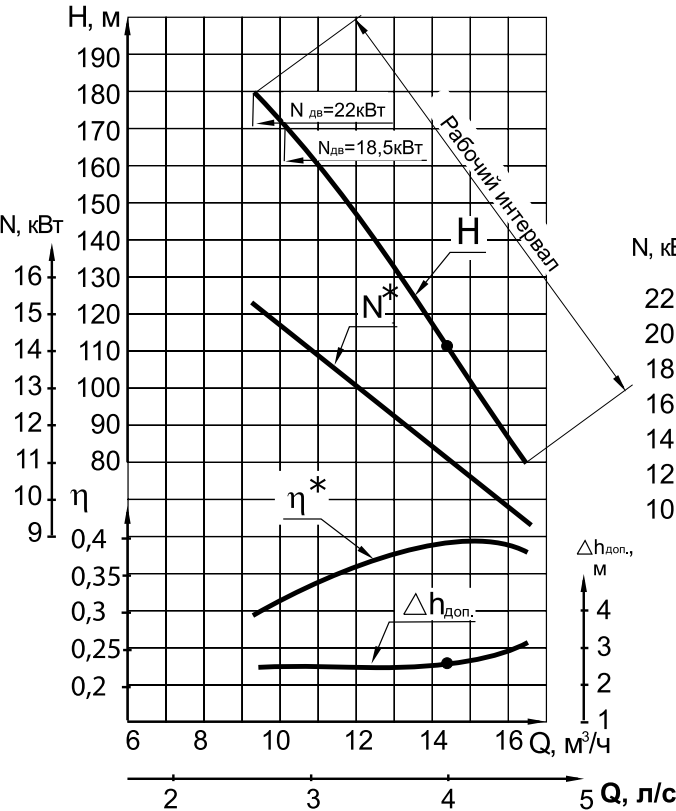
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование показателя		ЦВК 4/112	ЦВК 5/125	ЦВК 6,3/160
Подача, л/с (м³/ч)		4 (14,4)	5 (18)	6,3 (22,7)
Напор, м		112	125	160
Частота вращения с ⁻¹ (об/мин)		49 (2950)	49 (2950)	49 (2950)
Допускаемый кавитационный запас, м, не более		2,6	2,8	3,0
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более		0,25 (2,5)	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)
Давление на выходе из насоса, МПа (кгс/см²)		2,05 (20,5)	2,08 (20,8)	2,15 (21,5)
Максимальная мощность насоса, кВт		17	21	29
КПД насоса (%)		0,40 (40)	0,43 (43)	0,44 (44)
Параметры энергоснабжения	род тока	переменный		
	напряжение, В	220, 380, 440, 660		
	частота тока, Гц	50		

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВК 4/112

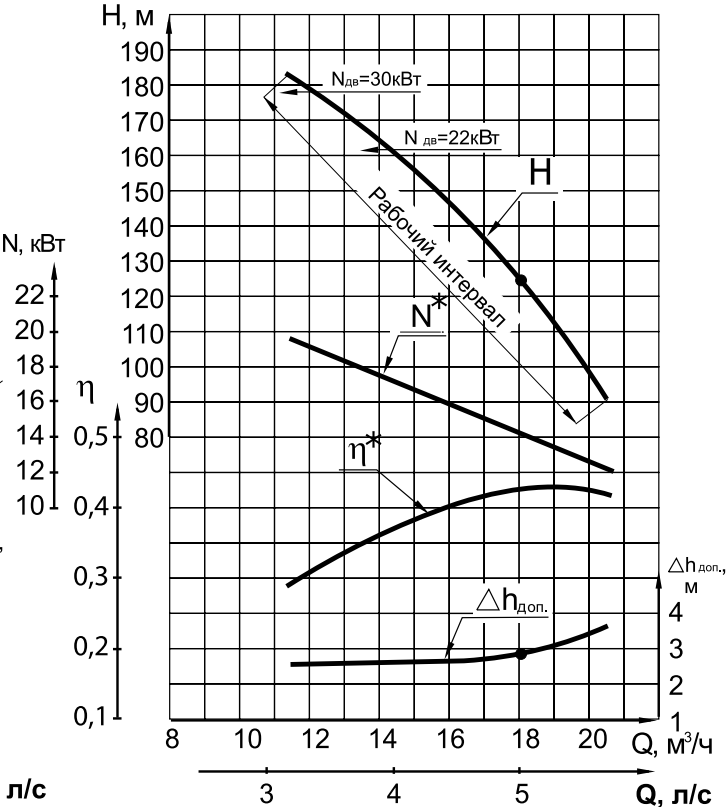
частота вращения — 49 с⁻¹ (2950 об/мин)
жидкость – вода плотностью 1000 кг/м³



* данные для насоса

ЦВК 5/125

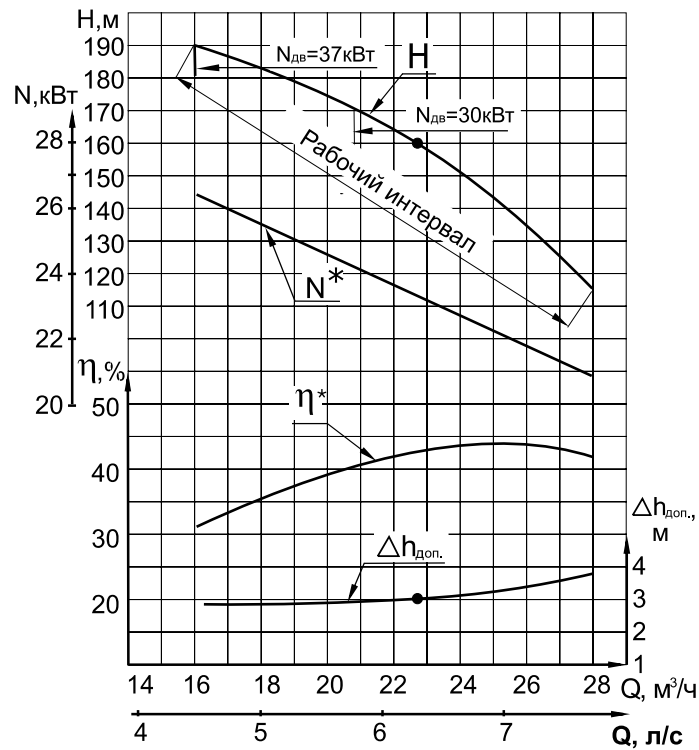
частота вращения — 49 с⁻¹ (2950 об/мин)
жидкость – вода плотностью 1000 кг/м³



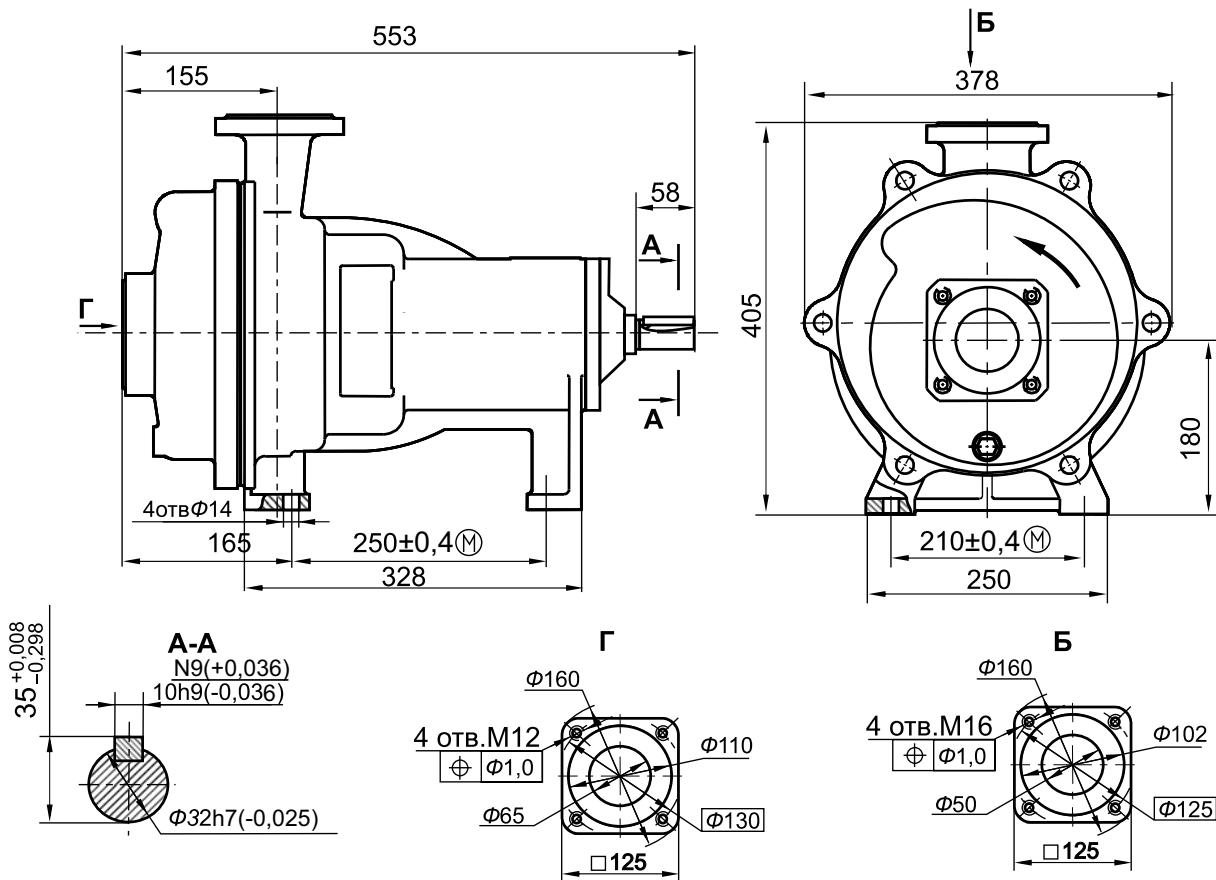
* данные для насоса

ХАРАКТЕРИСТИКИ

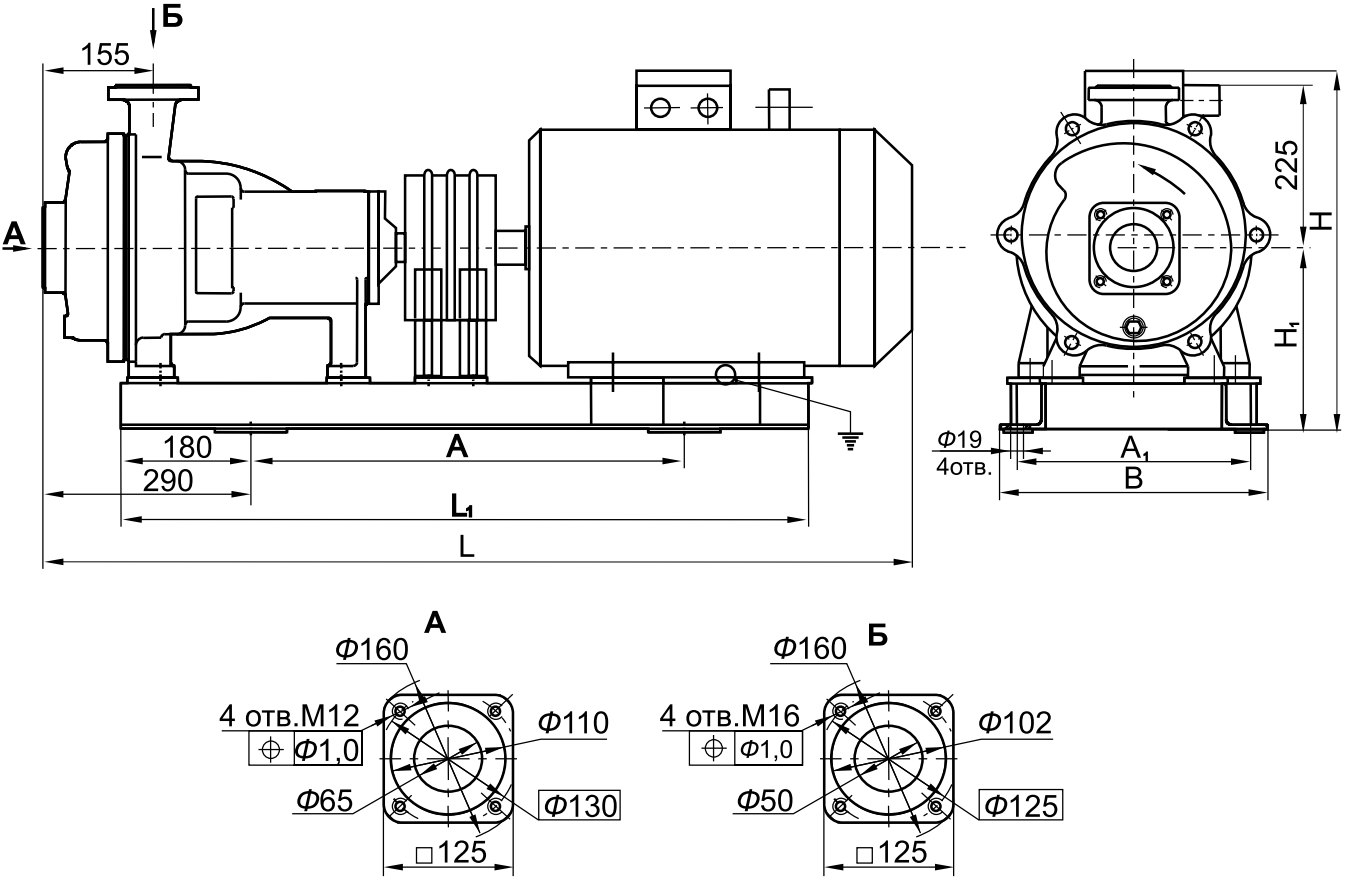
ЦВК 6,3/160
частота вращения — 49 с⁻¹ (2950 об/мин)
жидкость – вода плотностью 1000 кг/м³



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСА ЦВК



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА



Типоразмер агрегата	Электродвигатель			Размеры, мм							Масса, кг	
	типоразмер	N, кВт	частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	L	L ₁	B	H	H ₁	A	A ₁		
ЦВК4/112	АИР160М2	18,5	50 (3000)	1205	970	400	500	160	600±2,8 ^(М)	336±2,8 ^(М)	220,0	
	5А160М2			1260			500				245,0	
	ВА160М2			1230			615				270,0	
	АИМР160М2			1290			590				270,0	
ЦВК4/112 ЦВК5/125	АИР180S2	22,0		1190	970	370	515	180		600±2,8 ^(М)	320±2,8 ^(М)	265,0
	А180S2			1205			500					252,0
	ВА180S2			1205			575					285,0
	АИМР180S2			1260			610					325,0
ЦВК5/125 ЦВК6,3/160	АИР180М2	30,0		1240	1000	406	515	200	640±2,8 ^(М)		360±2,8 ^(М)	285,0
	А180М2			1265			500					275,0
	ВА180М2			1265			575					305,0
	АИМР180М2			1305			610					345,0
ЦВК6,3/160	4АМН180S2	37,0		1140	1000	406	475	200		640±2,8 ^(М)	360±2,8 ^(М)	275,0
	5А200М2			1295			560					345,0
	А200М2			1365			550					340,0
	ВА200М2			1325			635					415,0

НАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ типа СМ И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Центробежные насосы типа **СМ** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания городских и производственных сточных масс и других неагрессивных жидкостей (в том числе с примесью нефтепродуктов не более 2%) плотностью до 1050 кг/м³ с рН=6 - 8,5, с температурой до 353К (80°С) и с содержанием абразивных частиц размером до 5 мм. не более 1% по массе. Предельная концентрация перекачиваемой массы 2%. Предельное содержание газа в перекачиваемой среде 5%.

Насосы могут применяться и в других производствах, если по своим параметрам и исполнению они удовлетворяют условиям эксплуатации и безопасности на этих производствах.

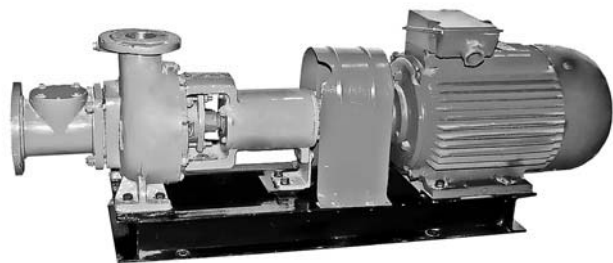
Насосы (агрегаты) относятся к изделиям вида I (восстанавливаемые) по ГОСТ 27.003-90 и выпускаются в климатическом исполнении УХЛ для категории размещения 3.1 и климатическом исполнении Т категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Насосы и агрегаты выполнены в соответствии с общими требованиями безопасности по ГОСТ Р 52743-2007.

Насосы с торцовым уплотнением вала, укомплектованные взрывозащищенными двигателями, предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях. Классы взрывоопасных зон 1,2 ГОСТ Р 51330.9-99.

Насосы и агрегаты разработаны с учетом поставки на экспорт в соответствии с требованиями ОСТ 26-06-2011-79.

Структурная схема обозначения насоса (агрегата) при заказе, переписке и в технической документации должна быть:



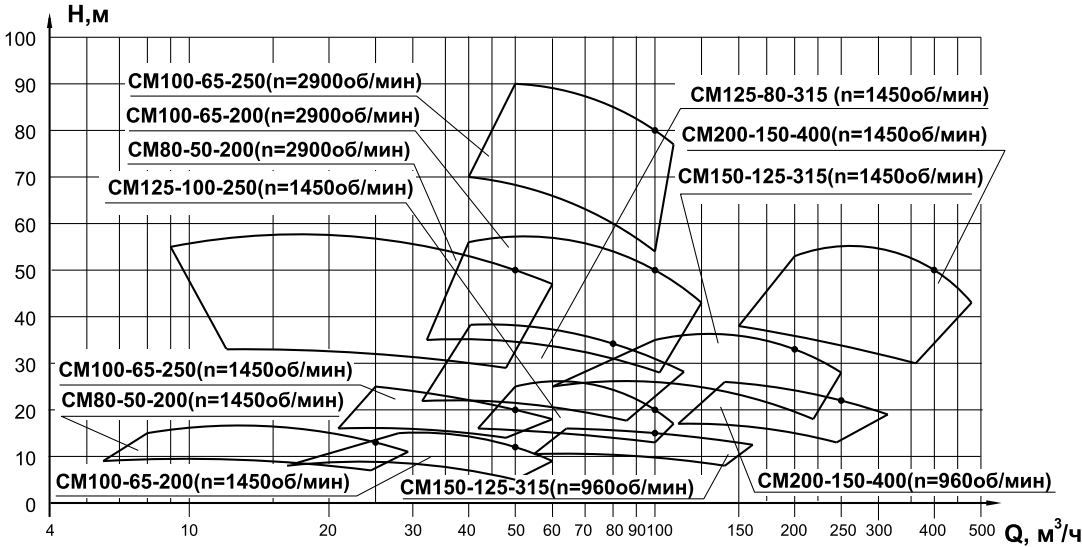
СМ	80	-	50	-	200	УХЛ	3.1	
								сточно-массный;
								диаметр входного отверстия;
								диаметр выходного отверстия;
								диаметр рабочего колеса;
								климатическое исполнение и категория размещения

ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ ПО ПАРАМЕТРАМ В НОМИНАЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, Q		Напор, м	Частота вращения		Давление на входе, не более	
	м³/с	м³/ч		с⁻¹	об/мин	МПа	кгс/см²
CM80-50-200-2	0,0139	50	50	48,4	2900	0,25	2,5
CM80-50-200а-2	0,0125	45	42				
CM80-50-200б-2	0,0070	25	32				
CM80-50-200-4	0,0070	25	12,5	24,2	1450		
CM80-50-200а-4	0,0061	22	9				
CM80-50-200б-4	0,0056	20	7,5				
CM100-65-200-2	0,0278	100	50	48,4	2900		
CM100-65-200а-2	0,0278	100	32				
CM100-65-200б-2	0,0222	80	32				
CM100-65-200-4	0,0139	50	12,5	24,2	1450		
CM100-65-200а-4	0,0125	45	9				
CM100-65-200б-4	0,0111	40	8				
CM100-65-250-2	0,0278	100	80	48,4	2900		
CM100-65-250а-2	0,0250	90	70				
CM100-65-250б-2	0,0222	80	60				
CM100-65-250-4	0,0139	50	20	24,2	1450		
CM100-65-250а-4	0,0125	45	17				
CM100-65-250б-4	0,0111	40	15				
CM125-100-250-4	0,0278	100	20	24,2	1450		
CM125-100-250а-4	0,0278	100	15				
CM125-100-250б-4	0,0222	80	14				
CM125-80-315-4	0,0222	80	32	24,2	1450		
CM125-80-315а-4	0,0200	72	26				
CM125-80-315б-4	0,0180	65	20				
CM150-125-315-4	0,0555	200	32	24,2	1450		
CM150-125-315а-4	0,0500	180	27,5				
CM150-125-315б-4	0,0444	160	22,5				
CM150-125-315-6	0,0278	100	15	16,0	960		
CM150-125-315а-6	0,0278	100	12,5				
CM150-125-315б-6	0,0255	92	10				
CM200-150-400-4	0,1110	400	50	24,2	1450		
CM200-150-400а-4	0,0833	300	40				
CM200-150-400б-4	0,0833	300	32				
CM200-150-400-6	0,0700	250	22,5	16,0	960		
CM200-150-400а-6	0,0611	220	17				
CM200-150-400б-6	0,0555	200	14				

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000кг/м³.

СВОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ CM



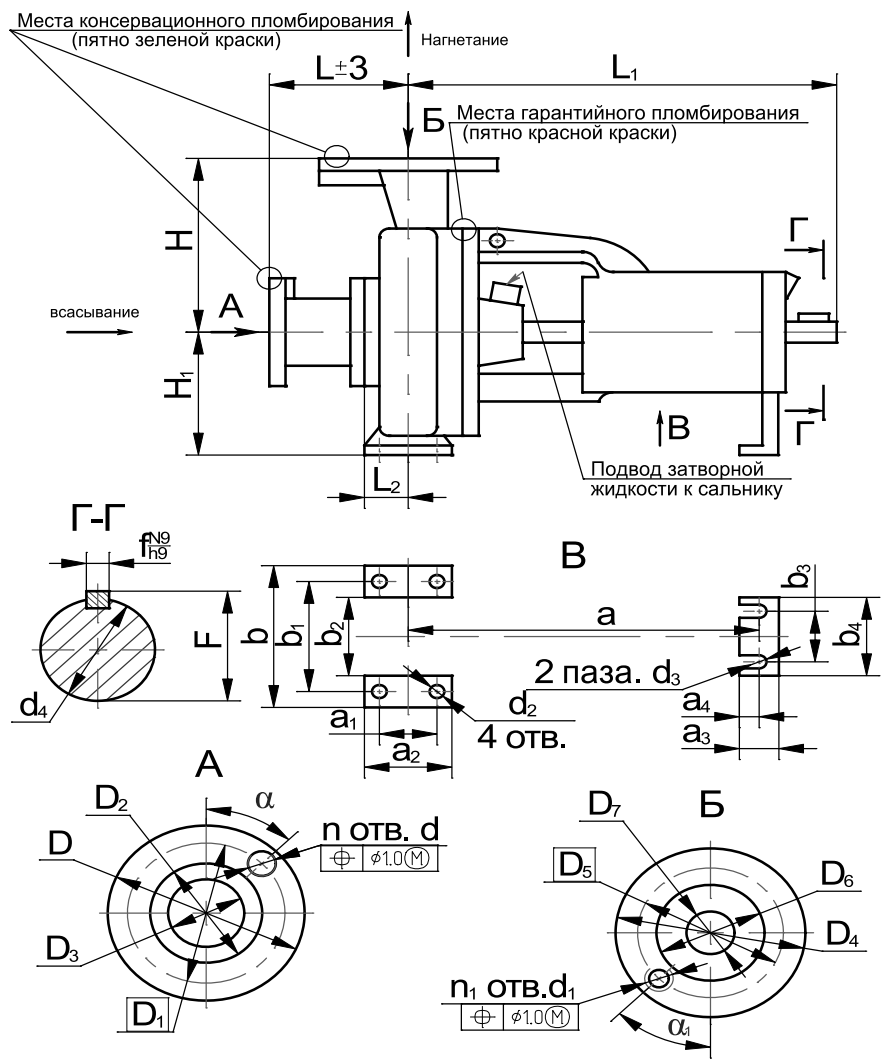
ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГОТЕХНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Типоразмер насоса (агрегата)	Наименование показателя					
	Размер проходно- го сечения, мм	Частота вращения, с ⁻¹ , (об/мин)	КПД насоса, %	Допускаемый ка- витационный за- пас, м	Утечка через уплотнение м ³ /ч (л/ч) не более, сальниковое торцовое	Максимальная потребляемая мощность насоса, кВт, не более
CM80-50-200-2	30	48,4 (2900)	59	4,0	3x10 ⁻³ (3,0) 3x10 ⁻⁵ (0,03)	14,6
CM80-50-200a-2			55	4,0		10,0
CM80-50-200б-2			45	3,4		8,5
CM80-50-200-4		24,2 (1450)	58	3,5		2,2
CM80-50-200a-4			55	3,5		1,3
CM80-50-200б-4			52	3,8		1,0
CM100-65-200-2	40	48,4 (2900)	69	4,2		27,0
CM100-65-200a-2			66	4,7		20,5
CM100-65-200б-2			63	4,5		15,6
CM100-65-200-4		24,2 (1450)	66	4,0		3,5
CM100-65-200a-4			63	4,0		2,7
CM100-65-200б-4			60	4,0		2,0
CM100-65-250-2	32	48,4 (2900)	62	6,0		42,0
CM100-65-250a-2			59	5,4		36
CM100-65-250б-2			56	5,0		28
CM100-65-250-4		24,2 (1450)	60	4,0		6,0
CM100-65-250a-4			57	4,3		4,6
CM100-65-250б-4			54	5,0		4,0
CM125-100-250-4	50	24,2 (1450)	60	3,0		11,2
CM125-100-250a-4			57	3,5		8,3
CM125-100-250б-4			54	3,9		6,8
CM125-80-315-4	45	24,2 (1450)	65	2,8		15,0
CM125-80-315a-4			62	2,8		13,2
CM125-80-315б-4			60	3,0		11,2
CM150-125-315-4	68	24,2 (1450)	69	3,0		29,0
CM150-125-315a-4			66	3,0		23,0
CM150-125-315б-4			63	3,0		19
CM150-125-315-6		16,0 (960)	66	2,5		9,6
CM150-125-315a-6			63	2,7		8,7
CM150-125-315б-6			60	2,9		6,9
CM200-150-400-4	80	24,2 (1450)	68	7,0	5x10 ⁻³ (5,0) 5x10 ⁻⁵ (0,05)	98,0
CM200-150-400a-4			65	6,7		72
CM200-150-400б-4			62	7,2		56
CM200-150-400-6		16,0 (960)	70	6,0		28,0
CM200-150-400a-6			67	6,0		21
CM200-150-400б-6			64	6,2		14,5

*Значения допускаемого кавитационного запаса, КПД и мощности указаны при работе насоса на воде с температурой 293К (20°С) и плотностью 1000кг/м³.

**Значение КПД приведено для оптимального режима, который находится в пределах рабочего интервала характеристики

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСОВ типов СМ.



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

Обозначение размера		Размеры в мм						
		Типоразмер насосов СМ						
		80-50-200	100-65-200	100-65-250	125-100-250	150-125-315	200-150-400	125-80-315
Условный проход всасывающего патрубка D ₃		80	100	100	125	150	200	125
Условный проход напорного патрубка D ₇		50	65	65	100	125	150	80
Условный диаметр рабочего колеса	основное	195	205	255	265	320	410	300
	a	185	185	240	245	300	380	280
	б	165	180	225	235	280	350	245
L		167	276	292	200	395	310	320
L ₁		500	500	520	550	560	765	550
L ₂		75	75	90	91	115	160	102
H		225±1	250±1	250±0,5	280	355	450	315
H ₁		180±1	180±1	200±0,5	225±0,5	280	315	225
D		185	205	215	245	280	335	245
D ₁		150	170	180	210	240	295	210
D ₂		128	148	158	184	212	268	184
D ₄		160	180	180	215	245	280	195
D ₅		125	145	145	180	210	240	160
D ₆		102	122	122	158	184	212	133
d		18	18	18	18	22	22	18
n		4	4	8	8	8	8	8
d ₁		M16-6H	M16-6H	M16-7H	M16-7H	M16-7H	M20-7H	18
n ₁		4	4	4	8	8	8	4
α		45°	45°	45°	22°30'	22°30'	22°30'	22°30''
α ₁		45°	45°	45°	22°30'	22°30'	22°30'	45°
a		370	370	370	370	370	500	370
a1		95	95	120	120	150	150	120
a2		125	125	160	160	200	200	160
a3		45	45	70	70	70	80	70
a4		16	16	30	30	30	40	30
b		320	320	360	400	480	500	400
b1		250	250	315	315	400	400	315
b2		180	180	200	240	300	300	240
b3		110	110	110	110	110	140	110
b4		145	145	145	160	160	200	160
d2		14	14	18	18	24	24	18,5
d3		14	14	14	14	14	18	14
d4		32h7(-0.025)	32h7(-0.025)	42 h7(-0.025)	42 h7(-0.025)	42 h7(-0.025)	48 h7(-0.025)	42h7(-0.025)
f		$10 \frac{-0.036}{-0.036}$	$10 \frac{-0.036}{-0.036}$	$12 \frac{-0.043}{-0.043}$	$10 \frac{-0.036}{-0.036}$	$10 \frac{-0.036}{-0.036}$	$14 \frac{-0.043}{-0.043}$	$10 \frac{-0.036}{-0.036}$
F		35	35	45	45	45	54	45
Масса, кг. с патрубком переходным		75	74	120,5	115	210	320	138
Масса, кг. без патрубка переходного		62	60	105	100	175	290	111
Р _у , МПа (кгс/см ²) вх/вых		0,6 (6)/ 1,0(10)	0,6 (6)/ 1,0(10)	1,0 (10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)	1,0(10)/ 1,0(10)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ

Обозначение агрегата	Обозначение двигателя	Мощность двигателя, кВт	Частота вращения (синхронная), с ⁻¹ (об/мин)	Размеры в мм														Масса, кг	
				a (a ₁)	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	B	B ₁	B ₂	H	h	n		d
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CM80-50-200-2	5A160S2	15	48,4 (2900)	167 (75)	1350	1085	840	100	420	1258	22,5	350	240	282	550	310	6	19	260
	5AMX160S2				1350										550				260
	AIIP160S2				1280										550				250
	AIIMP160S2				1370										645				288
	BA160S2				1390										640				312
CM80-50-200a-2 CM80-50-2006-2	AIIPM132M2	11	48,4 (2900)	167 (75)	1170	975	840	100	420	1083	22,5	350	240	282	535	310	6	19	210
	5AMX132M2				1170										535				210
	A132M2				1170										535				205
	AIIP132M2				1170										535				205
	AIIM132M2				1230										600				258
CM80-50-200-4	BA132M2	4	24,2 (1450)	167 (75)	1170	875	620	150	-	978	72,5	316	300	344	570	310	4	19	228
	4BP132M2				1170										540				220
	AIIP100L4				1060										535				155
	ADM100L4				1060										535				155
	A100L4				1090										535				155
CM80-50-200a-4 CM80-50-2006-4	4BP100L4	3	24,2 (1450)	167 (75)	1080	875	620	150	-	948	72,5	316	300	344	535	310	4	19	158
	AIIM100L4				1120										535				190
	A100S4				1050										535				145
	ADM100S4				1050										535				145
	AIIP100S4				1050										535				145
CM100-65-200-2	4BP100S4	37	48,4 (2900)	276 (75)	1070	1200	960	140	480	1334	46	360	240	282	535	310	6	19	155
	AIIM100S4				1140										535				188
	5A200M2				1520										640				387
	A200M2				1590										630				382
	BA200M2				1550										715				447
CM100-65-200a-2	AIIP180S2	22	48,4 (2900)	276 (75)	1420	1085	840	100	420	1229	22,5	360	240	282	580	310	6	19	295
	5AMX180S2				1420										580				295
	A180S2				1430										575				280
	AIIMP180S2				1490										675				335
	BA180S2				1480										665				330
CM100-65-2006-2	5A160M2	18,5	48,4 (2900)	276 (75)	1485	1085	840	100	420	1304	22,5	360	240	282	565	310	4	19	270
	5AMX160M2				1485										565				270
	AIIP160M2				1430										565				265
	AIIMP160M2				1515										650				300
	BA160M2				1525										640				315
CM100-65-200-4	5AM112M4	5.5	24,2 (1450)	276 (75)	1265	925	620	150	-	1079	72,5	360	240	282	565	310	4	19	180
	5AMX112M4				1265										565				180
	A112M4				1265										565				177
	AIIP112M4				1220										565				163
	4BP112M4				1245										650				175
	AIIM112M4				1285										640			205	

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CM100-65-200a-4 CM100-65-2006-4	A100S4	3	24,2 (1450)	276 (75)	1160	875	620	150	-	959	72.5	360	240	282	565	310	4		146
	AJM100S4				1160														146
	4BP100S4				1180														146
	AJM100S4				1220														155
CM100-65-250-2	5A200L2	45			1600	1200				1398	46				640				166
	A200L2				1625														450
	BA200L2				1625														450
	BA200L2				1555														510
CM100-65-250a-2	5A200M2	37	48,4 (2900)		1625		960	140	480	1358			300	344	630	355	6		430
	A200M2				1585														425
	BA200M2				1500														490
	BA200M2				1500														375
CM100-65-2506-2	AIP180M2	30			1500	1150				1298	16				615				375
	5AMX180M2				1525														365
	A180M2				1550														415
	BA180M2				1280														250
CM100-65-250-4	AIPM132S4	7,5			1280	1000				1078		410			585			19	250
	5AMX132S4				1280														250
	AIP132S4				1280														250
	A132S4				1325														255
	AJM132MA4				1380														305
	BA132S4				1280														265
	4BP132S4				1280														267
	4BP132S4				1250														235
CM100-65-250a-4	5AM112M4	5,5	24,2 (1450)		1250		700	200	-	1098	105		315	347	585	335	4		235
	5AMX112M4				1250														220
	AIP112M4				1250														230
	A112M4				1295														257
	BA112M4				1280														240
	4BP112M4				1280														260
	AJM112M4				1320														210
	4BP112M4				1240														210
CM100-65-2506-4	A100L4	4			1270	950				1008					585				215
	AIP100L4				1240														245
	AJM100L4				1230														305
	4BP100L4				1270														305
CM125-100-250-4	AJM100L4	15	24,2 (1450)		1425	1085				1333					640				300
	5A160S4				1425														335
	5AMX160S4				1360														265
	AIP160S4				1465														265
	BA160S4				1445														245
	AIMP160S4				1255														300
CM125-100-250a-4	AIPM132M4	11	24,2 (1450)	200 (91)	1255	1035	840	150	420	1160	55	415	290	342	640	360	6		282
	5AMX132M4				1255														270
	AIP132M4				1255														265
	A132M4				1300														265
	AJM132M4				1315														245
	BA132M4				1255														300
	4BP132M4				1255														282
	4BP132M4				1255														270

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CM125-100-2506-4	АИРМ132S4	7,5		200 (91)	1215										640				250
	5АМХ132S4				1215										640				250
	АИР132S4				1215										640				250
	А132S4				1260	1035	840	150	420	1123	55	415	290	342	640	360	6		235
	АИМ132МА4				1315										660				305
CM125-80-315-4	BA132S4	22			1215										640				265
	4BP132S4				1215										640				265
	АИР180S4				1500										680				378
	A180S4				1500										680				378
	5АМХ180S4				1500	1150				1283					680				378
CM125-80-315a-4	BA180S4	18,5		320 (102)	1540										770				440
	АИМР180S4				1520										760				430
	5A160M4				1575										680				348
	5АМХ160M4				1575	1115	630	250	-	1353	155	425	320	362	680	360	4		348
	АИР160M4				1520	1115									680				350
CM125-80-3156-4	АИР160S4	15	24,2 (1450)		1615										695				390
	BA160S4				1605										705				395
	АИМР160S4				1545										680				332
	5АМХ160S4				1545										680				332
	АИР160S4				1480	1115				1323					680				325
CM150-125-315-4	BA160S4	37			1585										760				365
	АИМР160S4				1565										770				355
	5A200M4				1730										790				548
	A200M4				1730	1317	1000		500	1423					790			19	548
	BA200M4				1770										860				605
CM150-125-315a-4	АИР180M4	30			1645										790				488
	A180M4				1670										790				488
	5АМХ180M4				1645				450	1368					790				488
	BA180M4				1690										860				550
	АИМР180M4				1670	1197	900								850				540
CM150-125-3156-4	АИР180S4	22		395 (115)	1595										790				468
	A180S4				1610										790				468
	5АМХ180S4				1595				450	1318					790				468
	BA180S4				1640										860				530
	АИМР180S4				1660			150			35	536	400	445	850	435	6		520
CM150-125-315-6	5A160S6	11			1635										790				423
	5АМХ160S6				1635										790				423
	АИР160S6				1570	1162				1358					790				423
	BA160S6				1670										860				490
	АИМР160S6				1690										850				480
CM150-125-315a-6	АИРМ132M6	7,5	16,3 (960)		1465										790				375
	АИР132M6				1465				425						790				375
	A132M6				1510					1188					790				375
	5АМХ132M6				1465	1065									790				375
	4BP132M6				1485										840				410
CM150-125-3156-6	BA132M6				1505										850				405
	АИМ132M6				1525										840				410

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТОВ

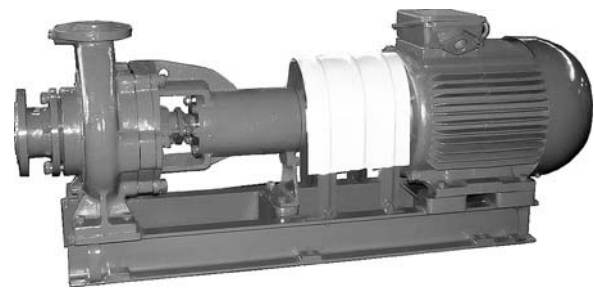
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CM200-150-400-4	5AM280S4	110	24,2 (1450)	313 (160)	2200	1735	1100	300	550	2027	185	580	520	580	970	515		19	1230
	5AMH280S4				2200										970				1230
	A280S4				2200										970				1230
	BA280S4				2250										1050				1290
CM200-150-400a-4	5AM250M4	90	24,2 (1450)		2050	1650		300		1877		580	520	580	970	515	6		975
	5AMH250M4				2050										970				975
	A250M4				2050										970				975
	BA250M4				2100										1050				1030
CM200-150-400b-4	5AM250S4	75	24,2 (1450)		2020	1600				1847	185				970				930
	5AMH250S4				2020										970				930
	A250S4				2020										970				930
	BA250S4				2070										1050				990
CM200-150-400-6	5A200L6	30	16,3 (960)	313 (160)	1900		1100		550	1722					970				705
	A200L6				1900										970				705
	BA200L6				1950										1050				760
	5A200M6				1850										970				690
CM200-150-400a-6	5A200M6	22	16,3 (960)		1850	1550		230		1672	115	660	400	448	970	475		33	690
	5A200M6				1900										1050				750
	BA200M6				1770										970				605
	АИР180М6				1770										970				605
CM200-150-400b-6	A180M6	18,5	16,3 (960)		1770	1400		160		1586	45				970				605
	5AMX180M6				1770										970				605
	BA180M6				1810										1050				655
	АИМР180М6				1790										1030				650

НАСОСЫ СВОБОДНО-ВИХРЕВЫЕ типа СМС И АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ НА ИХ ОСНОВЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насос свободно-вихревой типа **СМС** и агрегат электронасосный на его основе предназначены для перекачивания городских и производственных сточных масс и других неагрессивных жидкостей плотностью до 1050 кг/м³ с рН = 5—10, с температурой до 90°С, несущих достаточно крупные посторонние предметы, с содержанием абразивных частиц размером до 5 мм, не более 1% по массе. Предельная концентрация перекачиваемой массы 8%. Предельное содержание газа в перекачиваемой среде 5%.

Насосы могут применяться и в других производствах, если по своим параметрам и исполнению они удовлетворяют условиям эксплуатации и безопасности на этих производствах. Насосы (агре-



гаты) выпускаются в климатическом исполнении УХЛ, Т для эксплуатации в помещениях категории размещения 4, 2 по ГОСТ 15150. Насосы (агрегаты) не предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Насосы типа **СМС** — центробежные, горизонтальные, консольные, с сальниковым уплотнением вала.

Корпус насоса СМС представляет чугунную отливку, в которой выполнены вход в насос и выходной патрубок, спирально-кольцевой отвод и опорные лапы. Вход в насос расположен по оси вращения, выходной патрубок направлен вертикально вверх и расположен в одной плоскости с осью вращения насоса.

Съемная крышка на переходном патрубке позволяет производить очистку проточной части насоса от крупных посторонних предметов, не отсоединяя подводящий трубопровод.

Рабочее колесо — свободно-вихревого типа (открытое), смещено в осевом направлении относительно спирального корпуса насоса, что позволяет применять насос для перекачивания жидкостей с достаточно крупными посторонними предметами.

Ротор насоса приводится во вращение электродвигателем через соединительную втулочно-пальцевую муфту. Опорами ротора служат два радиально-упорных подшипника, установленных в кронштейне. Подшипники смазываются консистентной смазкой Литол 24 или пресс-солидом Ж. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.

Материалы основных деталей	
Корпус насоса	СЧ20
Патрубок переходной	
Кронштейн	
Вставка	
Колесо рабочее	Сталь 45
Вал насоса	
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

СМС 150 - 125 - 315 УХЛ 4

СМС	150	-	125	-	315	УХЛ	4	сточно-массный смерчевый (свободно-вихревой);
								диаметр входного патрубка, мм;
								диаметр выходного патрубка, мм;
								диаметр рабочего колеса (условный), мм;
								климатическое исполнение и категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер насоса (агрегата)	Подача, Q		Напор, М	Частота вращения		Давление на входе, не более		Параметры энергоснабжения		
	м³/с	м³/ч		с⁻¹	об/мин	МПа	кгс/см²	род тока	напряжение, В	частота тока, Гц
СМС 80-50-200	0,025	90	60	48,3	2900	0,25	2,5	пере- менный	220/380	50
СМС 150-125-315	0,058	200	32	24,2	1450	0,25	2,5			

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 20 °С и плотностью 1000 кг/м³.

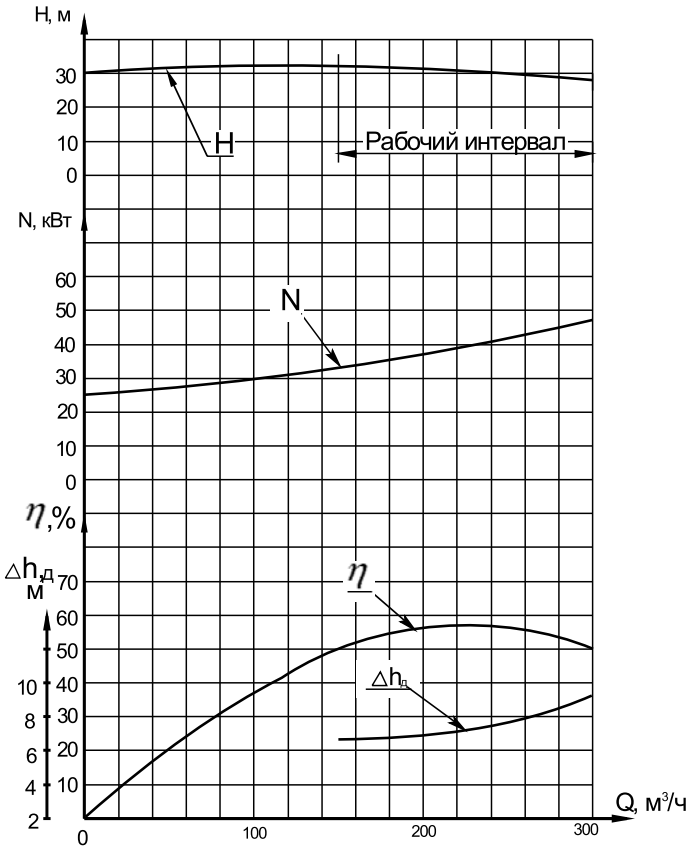
ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Типоразмер насоса (агрегата)	Размер проходного сечения, мм	КПД насоса, %	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Утечка через уплотнение м³/ч (л/ч), не более	Масса, кг насоса (агрегата)		Мощность насоса (потребляемая), кВт, не более
					насоса	агрегата	
СМС 80-50-200	50	54	5	3x10⁻³ (3,0)	75	413	35
СМС 150-125-315	75	57	7	3x10⁻³ (3,0)	250	662,5	46

ХАРАКТЕРИСТИКИ

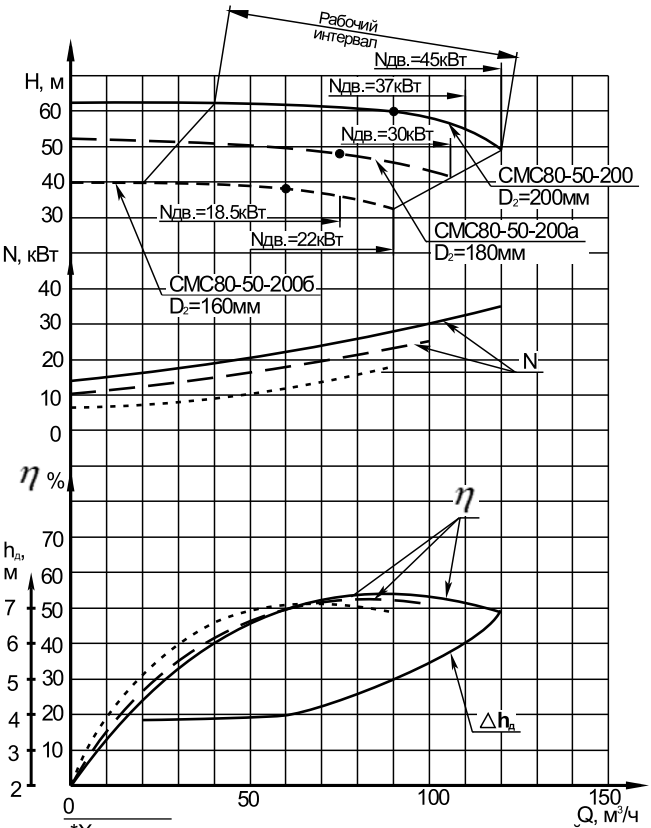
СМС 150-125-315

частота вращения 24,2 с⁻¹ (1450 об/мин)



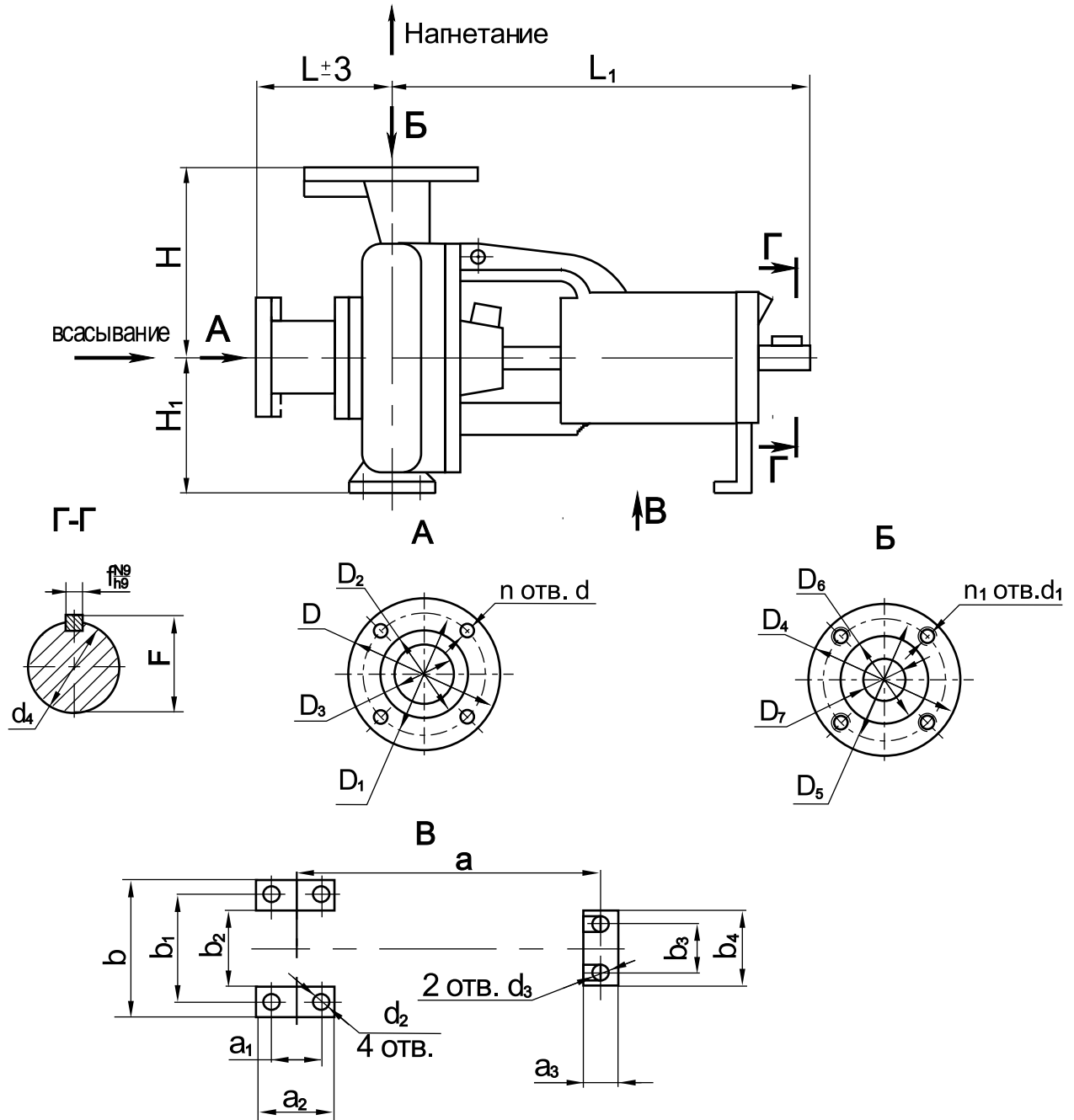
СМС 80-50-200

частота вращения 48,3 с⁻¹ (2900 об/мин)



*Характеристика уточняется по результатам испытаний установочной партии каждого исполнения

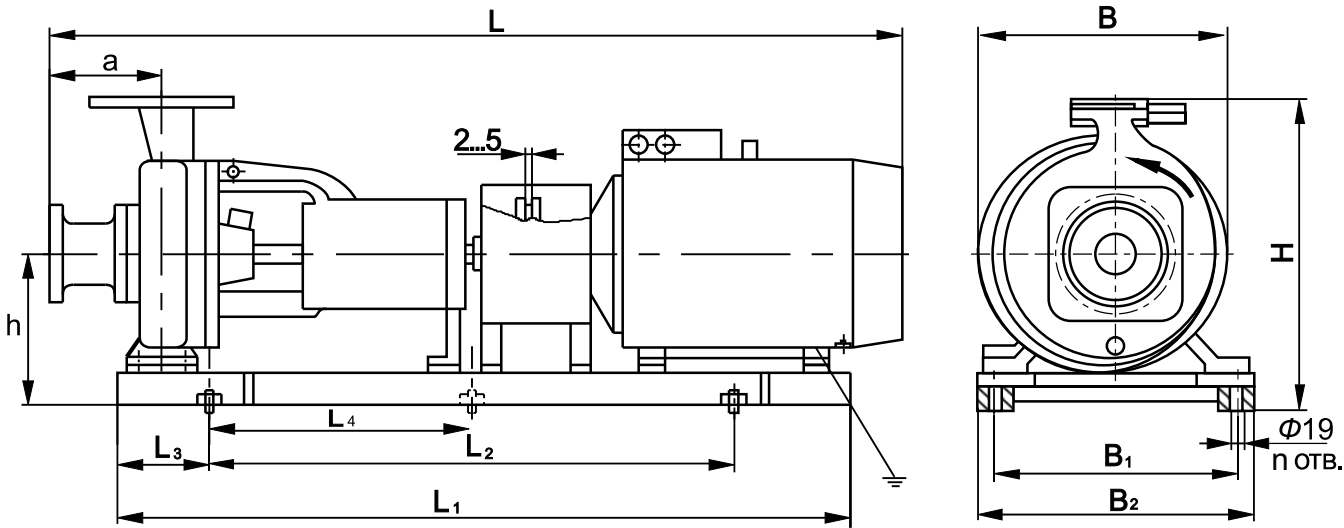
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСОВ ТИПОВ СМС



Обозначение насоса	Размеры в мм																
	L	L ₁	H	H ₁	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
СМС 80-50-200	165	532	225	180	185	150	128	80	160	125	102	50	18	M16	14	14	32
СМС 150-125-315	395	645	355	280	280	240	212	150	245	210	184	125	22	M16	24	16	42

Обозначение насоса	Размеры в мм													Масса, кг
	n	n ₁	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	f	F	
СМC 80-50-200	4	4	403	95	125	45	320	250	190	110	145	10	35	75
СМC 150-125-315	8	8	440	150	200	70	480	400	310	110	160	10	45	250

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АГРЕГАТА ТИПА СМС



Обозначение	Электродвигатель	Размеры в мм											Масса, кг
		L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	B	B ₁	B ₂	a	h	
СМС 80-50-200	5A200L2 (45кВт)	1485	1225	900	100	450	650	415	240	282	165	325	413
	5A200M2 (37кВт)	1440	1225		100		630	415		282	165		393
СМС 80-50-200а	АИР180М2 (30кВт)	1385	1225	900	100	450	585	384	240	282	165	325	338
СМС 80-50-200б	АИР180S2 (22кВт)	1335	1225		100		585	384		282	165		318
	5A160M2 (18,5кВт)	1405	1225		100		567	363		282	165		296
СМС 150-125-315	5A225M4 (55кВт)	1910	1425	800	250	-	795	455	400	315	395	440	662,5

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ МОНОБЛОЧНЫЕ ПОГРУЖНЫЕ типа ЦМФ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для работы на дренажных перекачках и санит. узлах метрополитенов по заказу «Петербургского метрополитена», в сотрудничестве с МА «Метро» и «Московским метрополитеном» разработаны электронасосы **ЦМФ 50-25, ЦМФ 160-80**.

Центробежные моноблочные фекальные погружные электронасосы **ЦМФ 50-25, ЦМФ 160-80** предназначены для откачки бытовых и производственных сточных вод. Также они могут применяться в сельском хозяйстве для орошения и осушения, при эксплуатации гидросооружений в жилищно - коммунальном хозяйстве, для откачки грунтовых вод в промышленном и гражданском строительстве.

- высокая надежность и долговечность при работе в экстремальных условиях эксплуатации;
- невысокая цена по сравнению с импортными и отечественными аналогами;
- простота монтажа и эксплуатации;
- полная ремонтпригодность в короткие сроки (полная разборка со сборкой около 1 часа) с использованием минимального количества универсального инструмента.

Конструкция насосной части позволяет перекачивать жидкости с большим содержанием механических примесей.



Узел уплотнения вала состоит из двух импортных торцовых уплотнений, объединенных в общем корпусе, что позволяет быстро и качественно производить замену уплотнений при появлении протечек.

Электронасосы оснащены комплексной защитой, включающей защиту от «сухого» хода, термо- и влагозащиту.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Наименование показателя		Значение показателя				
		ЦМФ 50-25	ЦМФ 50-25а	ЦМФ 160-80	ЦМФ 160-80а	ЦМФ 160-80б
подача, м³/ч (л/с)		50 (13,89)		160 (44,45)	145 (40,28)	130 (36,11)
напор, м		25	22	80	70	60
мощность электронасоса, кВт		8,6		77,1		
частота вращения, с-¹ (об/мин)		48,3 (2900)				
допустимая глубина погружения, м		7				
параметры энергопитания	род тока	переменный				
	напряжение	380				
	частота тока, Гц	50				
КПД, %		54		55		
КПД гидравлический, %		70				
ток, А, не более		14,6		145		
масса, кг, не более		90		345		
габаритные размеры, мм		660x360x290		1000x780x390		

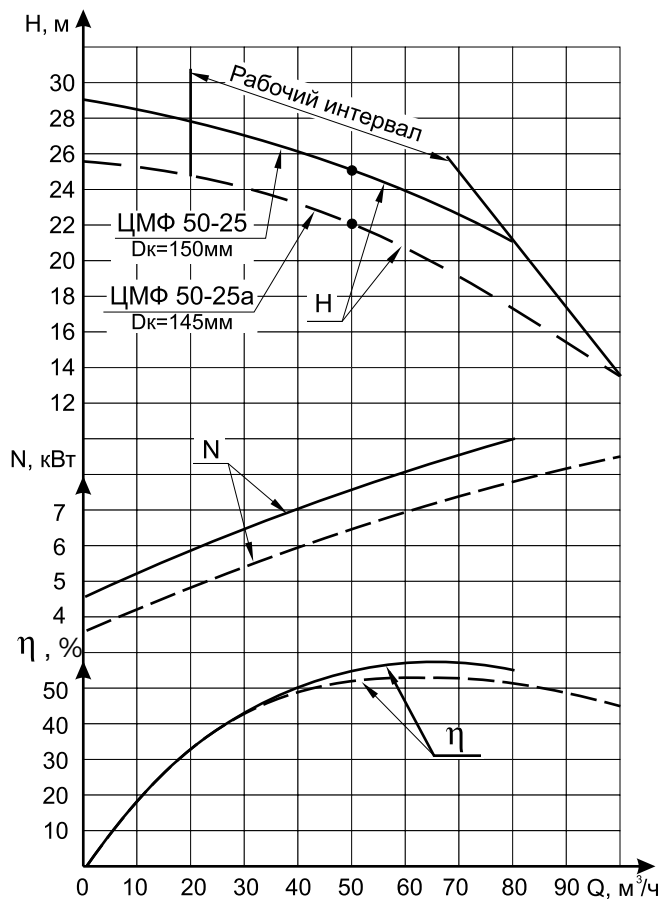
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	ЦМФ 50-25	ЦМФ 160-80
максимальная плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³	1250	
водородный показатель перекачиваемой жидкости, рН	5—12	
максимальное содержание механических примесей по объёму, %	10	
максимальный размер механических примесей, мм	8	8
максимальное содержание абразивных примесей по объёму, %	1	
максимальный размер абразивных частиц, мм	5	5
максимальная температура перекачиваемой жидкости, К (°C)	308(35)	

ХАРАКТЕРИСТИКИ

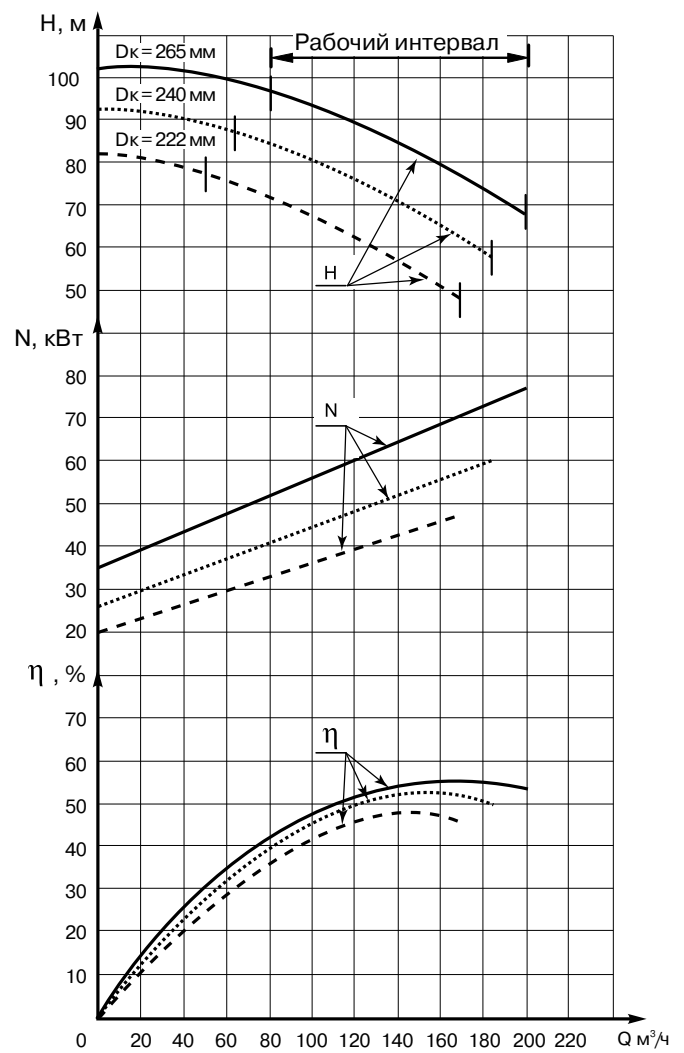
ЦМФ 50-25

жидкость – вода (20 °С) плотностью 1000 кг/м³



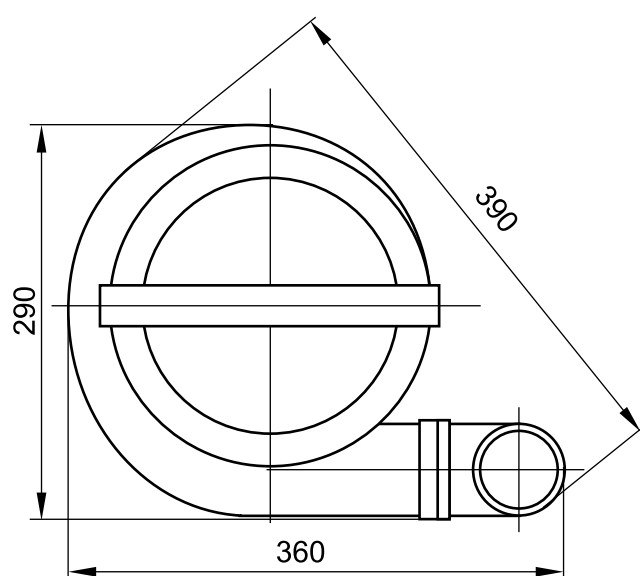
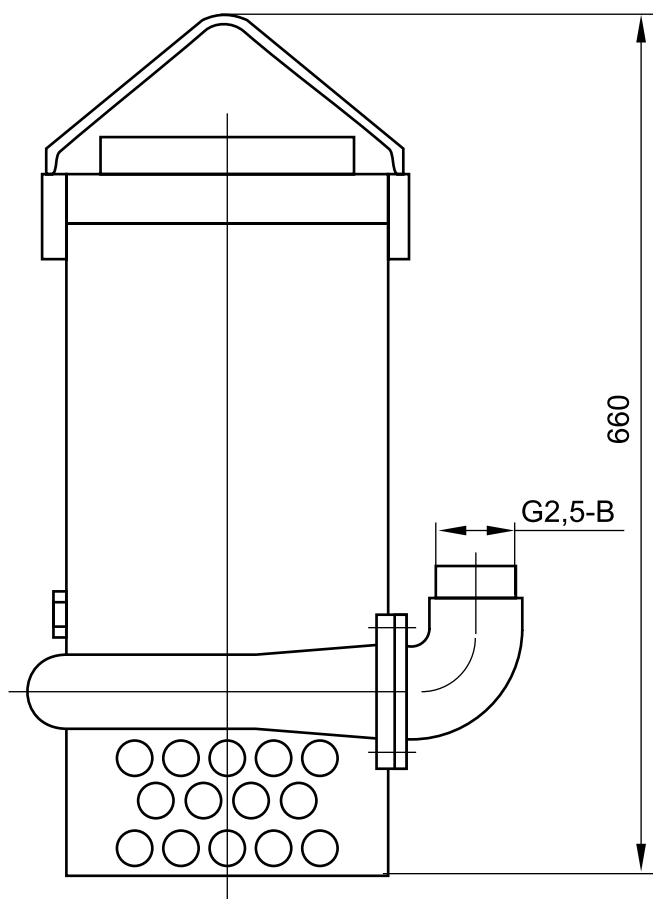
ЦМФ 160-80

жидкость – вода (20 °С) плотностью 1000 кг/м³



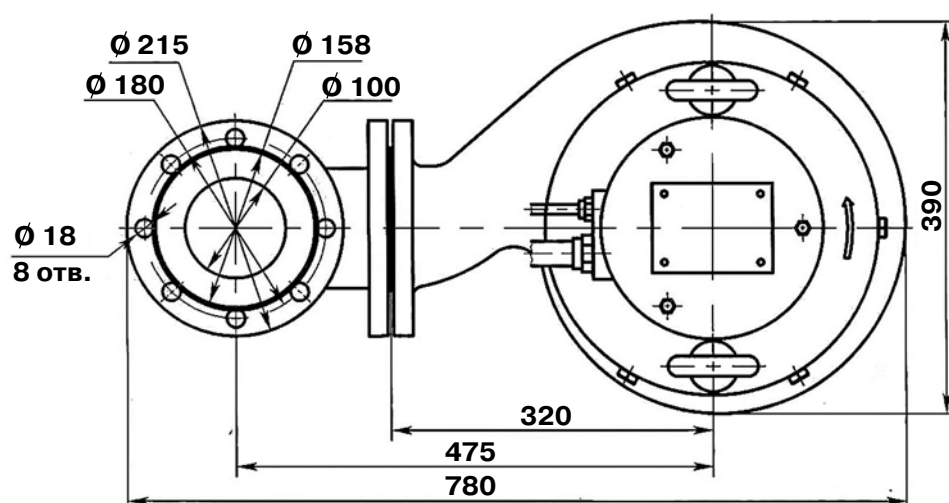
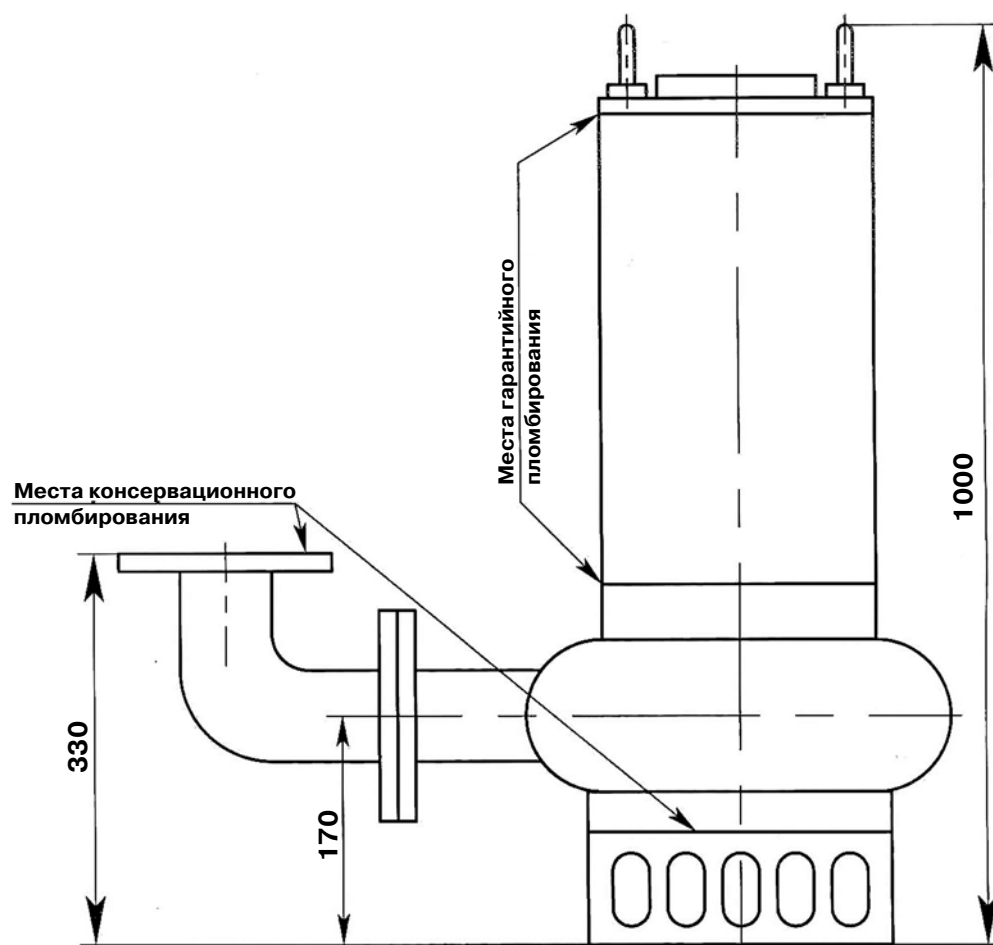
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ЦМФ 50-25



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ЦМФ 160-80



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ПОГРУЖНЫЕ типа ГНОМ

НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Электронасос **ГНОМ** погружной дренажный представляет собой переносной моноблок, состоящий из электродвигателя и насосной части (центробежный насос). Приводом электронасосов является трехфазный асинхронный электродвигатель или однофазный конденсаторный асинхронный электродвигатель. Насосная часть отделена от электродвигателя системой уплотнений с масляной камерой. **Электронасосы в однофазном исполнении (на 220В) изготавливаются со встроенным датчиком уровня (поплачковым выключателем) и без датчика уровня.**

Электронасос **ГНОМ** предназначен для откачивания загрязненных вод температурой до 35°C (исполнение Тр — до 60°C) и плотностью до 1100 кг/м³, при содержании твердых механических примесей до 10% по массе, с плотностью твердых частиц не более 2500 кг/м³ и максимальным размером до 5 мм.

Электронасосы не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Преимущества

1. Легкосъемный для очистки фильтр.
2. Высокая надежность и длительный срок службы.
3. Отличное качество используемых материалов.
4. Простота в обслуживании и эксплуатации.
5. Высокий КПД.
6. Допускают работу во всем интервале напорной характеристики.
7. Износостойкое открытое рабочее колесо обеспечивает стабильные параметры.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Например,

Электронасос Гном 10-10 Тр, 380 ВТУ 3631-025-05747979-2003,

где Гном — торговое наименование;

10 — номинальная подача, м³/ч;

10 — номинальный напор, м;

Тр — для воды температурой до 60°C, если Тр не стоит — то для воды температурой до 35°C;

380В — номинальное напряжение, В.

Условное обозначение электронасоса в однофазном исполнении при заказе должно быть:

Электронасос Гном 10-10 Д, 220 ВТУ 3631-025-05747979-2003,

где Гном — торговое наименование;

10 — номинальная подача, м³/ч;

10 — номинальный напор, м;

Д — с датчиком уровня (с поплавковым выключателем), если Д не стоит, то без датчика уровня;

220 В — номинальное напряжение, В.



Применение

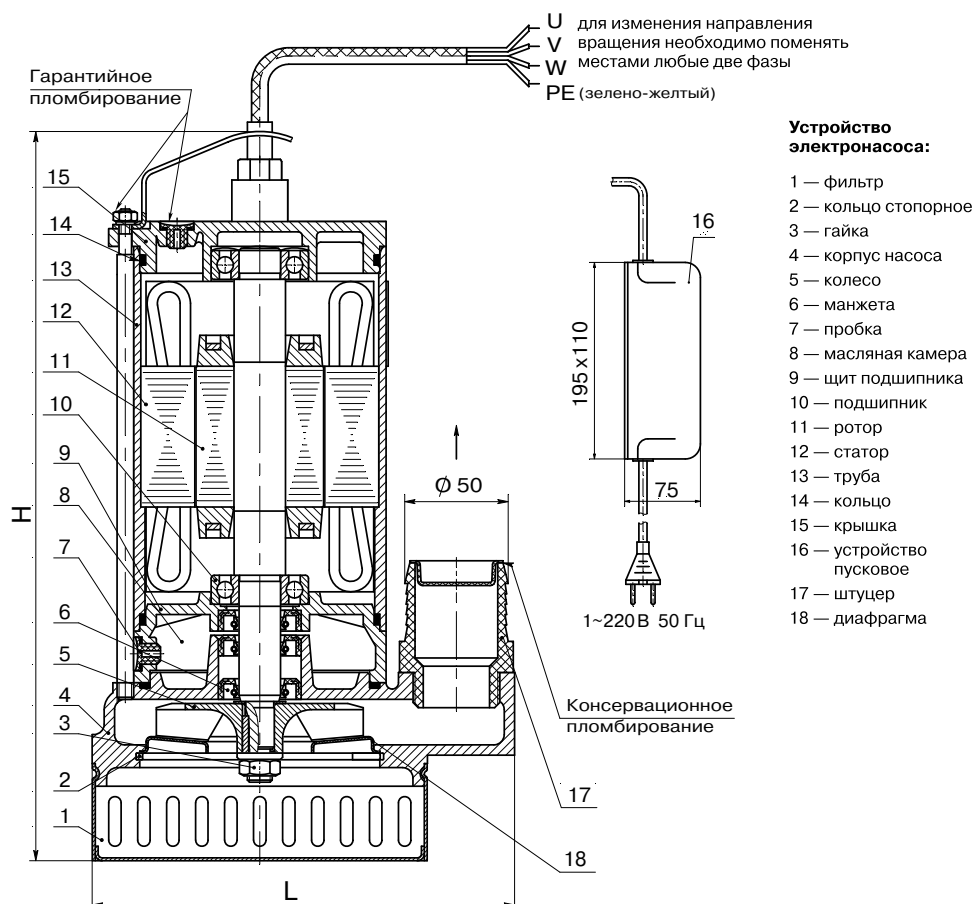
- откачивание воды из подвалов и с участков при затоплениях
- откачивание грунтовых и паводковых вод из котлованов в строительстве
- орошение и осушение в сельском хозяйстве
- отвод сточных вод от стиральных машин и от установок для мойки машин
- в очистных сооружениях
- в технологических процессах

Монтаж

Рабочее положение электронасоса вертикальное, при этом он должен полностью находиться в воде для надежного охлаждения электродвигателя. Погружение электронасоса в воду необходимо производить с помощью троса для исключения растягивающих усилий на кабель питания. Установка электронасоса на объекте может быть произведена как стационарно, с жестким трубопроводом, так и мобильно, с гибким.

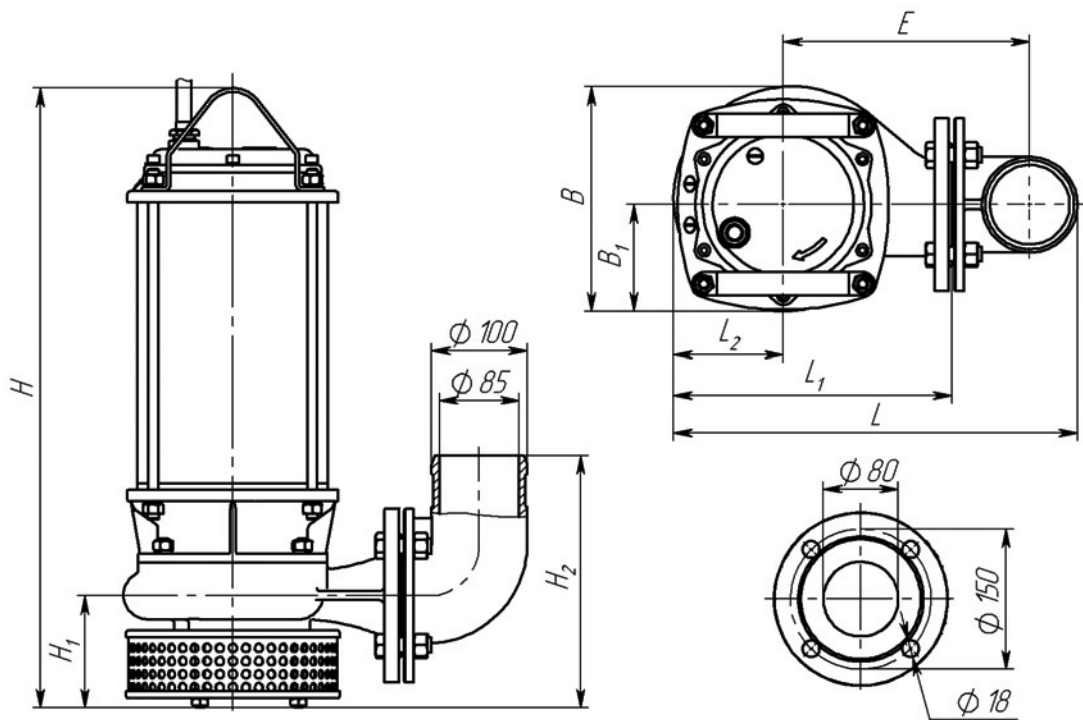
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер электронасоса	Параметры энергоснабжения	Ток, А	Номинальная мощность электродвигателя, кВт	Подача, м³/ч	Напор, м	КПД, %, не менее	Масса, кг, без шнура питания, не более
Мини Гном 7-7 Мини Гном 7-7Д	1 ~ 220В	3,0	0,6	7	7	30	15,0
Гном 10-6 Гном 10-6Д 1Гном 10-6Д				10	6		
Гном 6-10 Гном 6-10Д 1Гном 6-10Д				6	10		
Гном 10-10 Гном 10-10Д 1Гном 10-10Д	3 ~ 380В	2,0	1,1	10	10	40	16,0
Гном 10-10			0,75				15,0
Гном 10-10Тр 1Гном 10-10			1,1				16,0
Гном 16-16 Гном 16-16Д	1 ~ 220В	11,0	2,2	16	16	30	28,0
Гном 16-16	3 ~ 380В	3,5				40	24,0
Гном 16-16Тр	3~380	6,1	3,0	25	20	46	31,8
Гном 25-20 Гном 25-20Тр	3~380	11,0	5,5	40	25	50	59,0
Гном 53-10 Гном 53-10Тр	3~380	8,5	4,0	53	10	50	63,0
Гном 50-25 Гном 53-25Тр	3~380	16	7,5	50	25	50	80
Гном 100-25 Гном 100-25Тр	3~380	20	11	100	25	50	120



Типоразмер электронасоса	Размеры, в мм					
	H	L	L ₁	L ₂	B	B ₁
Мини Гном 7-7, 220В Мини Гном 7-7Д, 220В Гном 10-6, 220В Гном 10-6Д, 220В Гном 6-10, 220В Гном 6-10Д, 220В Гном 10-10, 380В	360	210	81	95	162	81
Гном 10-10Д, 220В Гном 10-10, 220В Гном 10-10Тр, 380В	380					
1Гном 10-6Д, 220В 1Гном 6-10Д, 220В	350	220	90	95	180	90
1Гном 10-10Д, 220В 1Гном 10-10, 380В	370					
Гном 16-16, 380В Гном 16-16 Тр, 380В	420	245	90	115	180	85
Гном 16-16, 220В Гном 16-16Д, 220В	450					
Гном 40-25 Гном 40-25 Тр	120	430	300	120	240	115
Гном 53-10 Гном 53-10 Тр	115	500	370	155	310	135

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ
Гном 50-25, Гном 50-25 Тр, Гном 100-25, Гном 100-25 Тр.



Электронасос	Размеры в мм								
	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	B	B ₁	E
Гном 50-25 Гном 50-25 Тр	665	120	270	430	300	120	240	115	265
Гном 100-25 Гном 100-25 Тр	730	160	310	490	355	145	290	135	295

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ПОГРУЖНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ типа ГНОМ 16-16 Ех

НАЗНАЧЕНИЕ

Электронасос **Гном 16-16 Ех** (в дальнейшем - электронасос), предназначен для откачивания загрязненных грунтовых и производственных сточных вод температурой до 40 °С с pH = 5-10, плотностью до 1100 кг/м³, содержащих механические примеси до 10 % по массе с плотностью твердых частиц не более 2500 кг/м³ и максимальным размером до 5 мм, а также с примесями сырой нефти до 10 % по массе, в составе которой может быть до 3 % серы в несвязанном состоянии и парафина до 7 %.

Вариант монтажа – мобильный.

Электронасос соответствует взрывозащищенному электрооборудованию группа II, подгруппа IIC (применение во взрывоопасных газовых средах в помещениях и наружных установках, кроме шахт, опасных по рудничному газу (метану), уровень взрывозащиты Gb- «высокий», температурный класс – T5 (100 °С) по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, вид взрывозащиты «d» - взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008.

Электронасос допускается эксплуатировать во взрывоопасной зоне класса 1 (зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации).

Класс опасности вредного вещества – 3-й (вещества умеренно опасные) по ГОСТ 12.1.007-76.



Категория взрывоопасности смеси - IIC, группа взрывоопасной смеси –T5 (100-135 0С) по ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75).

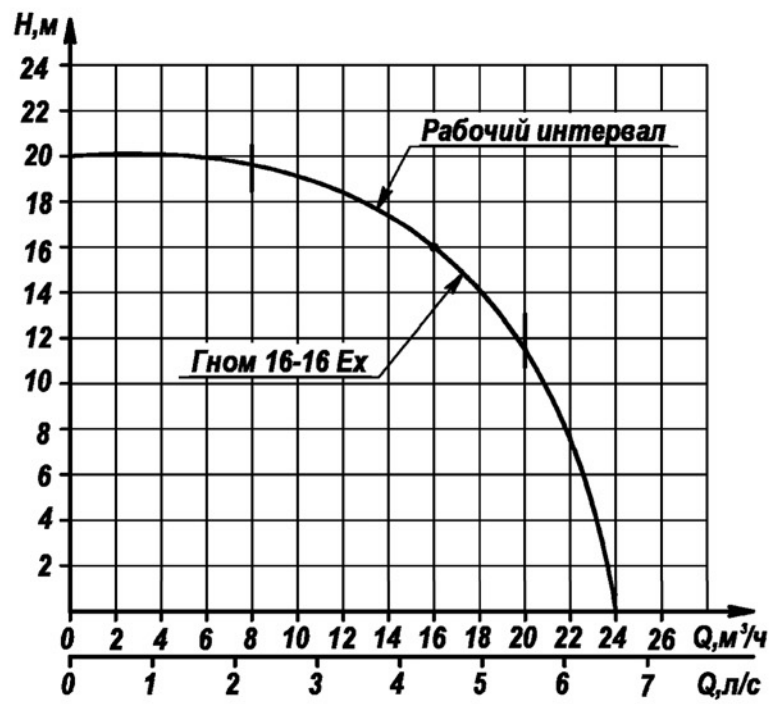
Климатическое исполнение и категория размещения У* по ГОСТ 15150-69.

Электронасос выпускается по I классу защиты от поражения электрическим током.

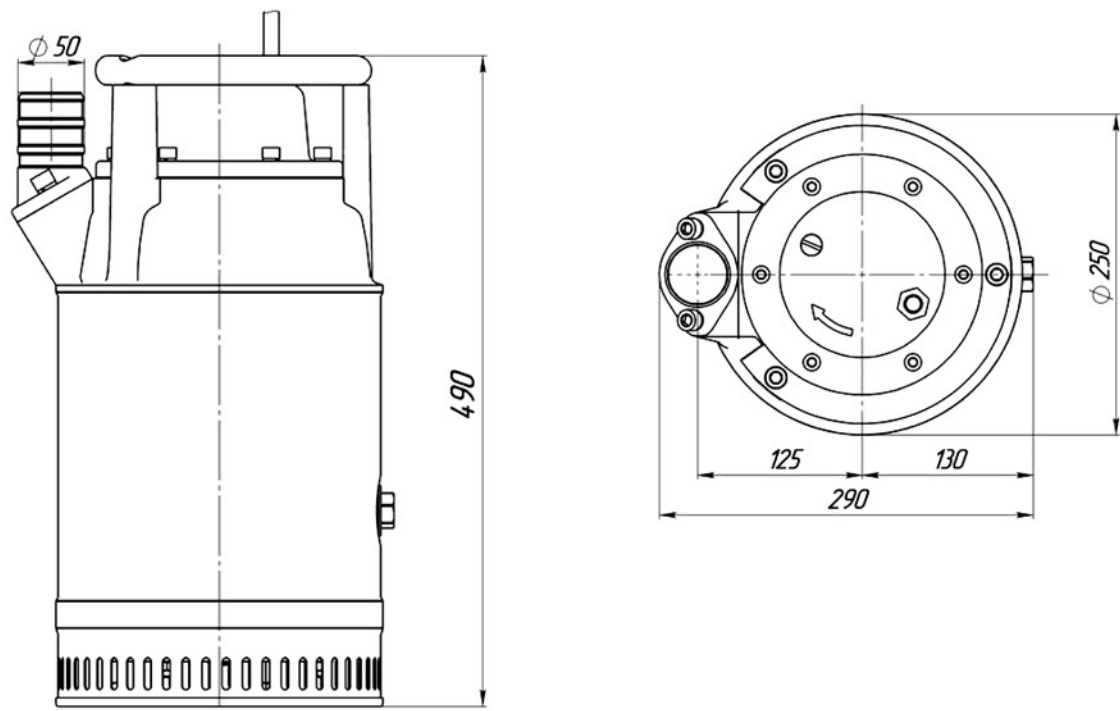
НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование показателя	Электронасос Гном 16-16 Ех
Подача, м ³ /ч (л/с)	16 (4,44)
Напор, м	16
Параметры энергоснабжения	3~380 В, 50 Гц
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	2,2
Ток, А	3,5
КПД, %, не менее	40
Класс нагревостойкости	F (155 °С)
Масса, кг, не более, без шнура питания	38

НАПОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Гном 16-16Ех



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНДЕНСАНТНЫЕ типа 1Кс

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные конденсатные типа **1Кс** и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания конденсата или пресной воды температурой до 160°С с рН = 6.8...9.2, с содержанием твердых включений с концентрацией не более 5 мг/л и максимальным размером до 0,1 мм.

Насосы (агрегаты) применяются в пароводяных сетях электростанций.

Насосы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, Т категории размещения 4,2 по ГОСТ 15150-69.

Насосы типа 1Кс и агрегаты электронасосные на их основе не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных производствах.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Агрегат электронасосный состоит из насоса и приводного электродвигателя, установленных на общей фундаментной раме (плите) и соединенных при помощи упругой муфты. Допускается установка других муфт на соответствующие моменты.

Насос **1Кс** — центробежный, горизонтальный, секционный, с односторонним расположением рабочих колес.

Ротор насосов 1Кс20 разгружен от осевых сил с помощью разгрузочного барабана. В насосах 1Кс50, 1Кс32 и 1Кс80 применяются разгруженные рабочие колеса. Опорами ротора служат два сферических шарикоподшипника. Подшипники смазываются консистентной смазкой Литол 24 или ЦИАТИМ 221. Допускается установка подшипников со смазкой на весь срок службы.

Агрегаты могут комплектоваться частотными преобразователями.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 Кс 50 - 55 УХЛ 4

1	Кс	50	-	55	УХЛ	4	порядковый номер модификации;
							конденсатный;
							подача, м³/ч;
							напор, м;
							климатическое исполнение и категория размещения.



Материалы основных деталей насоса			
наименование деталей	материал		марка насоса
	марка	нормативно-технический документ	
Корпус нагнетания	сталь 35Л	ГОСТ 977	1КС32,1КС80
	СЧ - 20	ГОСТ 1412	1КС20,1КС50,1КС12
Корпус всасывания	сталь 35Л	ГОСТ 977	1КС32,1КС80
	СЧ - 20	ГОСТ 1412	1КС20,1КС50,1КС12
Дифрагма	сталь 35Л	ГОСТ 977	1КС32,1КС80
	СЧ - 20	ГОСТ 1412	1КС20,1КС50,1КС12
Аппарат направляющий	сталь 35Л	ГОСТ 977	1КС32,1КС80
	СЧ - 20	ГОСТ 1412	1КС20,1КС50,1КС12
колесо рабочее	сталь 20Х13Л	ГОСТ 977	1КС80
	СЧ - 20	ГОСТ 1412	1КС20,1КС50, 1КС32, 1КС12
шнек	20Х13	ГОСТ5632	1КС20,1КС50, 1КС32, 1КС80
	10Х17Н-13М3Т		1КС12
вал	Сталь 45	ГОСТ1050	1КС32
	20Х13	ГОСТ5632	1КС20,1КС50, 1КС80
	40Х13		1КС12
	95Х18		1КС-экспортТ2
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ТИПОРАЗМЕР НАСОСА (АГРЕГАТА) 1КС						
	20-50	20-110	32-150	50-55	50-110	80-155	80-100
Подача, м3/ч	20	20	32	50	50	80	80
Напор, м	50	110	150	55	110	155	100
КПД, %(насоса)	58	58	66	65	65	66	66
Допуск. кавитационный запас, м не более	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см2), не более	0,98(10)						
Макс. мощность насоса , кВт	5,7	13,5	25,0	14,0	25,0	63,0	39,8
Частота вращения (синхронная),с-1 (об/мин)	49(2950)						
Температура перекачиваемой жидкости, К (°С), не более	433(160)						
Параметры энергопитания: -род тока, -напряжение, В -частота тока, Гц	переменный 380 50						
Утечка через уплотнение, м3/ч (л/ч)	5 10 ⁻³ ...1 10 ⁻² (5...10)						

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ		ТИПОРАЗМЕР НАСОСА (АГРЕГАТА)			
		1КС12-50-...	1КС12-110-...	1КС20-50-...	1КС20-110-...
Подача, м3/ч		12	12	20	20
Напор, м		50	110	50	110
Давление на входе в насос, МПа (кгс/см2), не более		0,78(8)	0,39(4)	0,78(8)	0,39(4)
Потребляемая мощность насоса, кВт	номинальная	3,6	8,0	5,1	11,3
	максимальная	5,1	9,3	6,5	13,5
Частота вращения (синхронная),с-1 (об/мин)		49(2900)			
Температура перекачиваемой жидкости, К (0С), не более		433(160)			
Параметры энергопитания: -род тока, -напряжение, В -частота тока, Гц		переменный 380 50			

Примечания

1 Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 293К (200С), плотностью 1000 кг/м3 .

2 Максимально допустимые отклонения по параметрам в соответствии с ГОСТ6134-2007 (таблица 6.4, класс точности измерений -2):

- для подачи - ±8%,

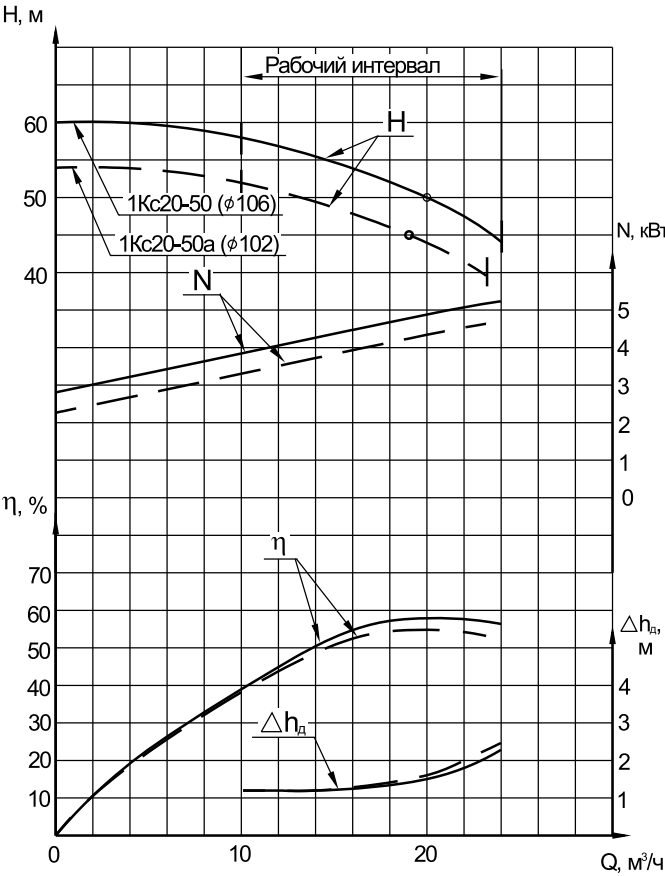
- для напора - ± 5%;

3 Максимальная мощность (с учетом допустимых отклонений по напору, к.п.д.) указана для наибольшей подачи в рабочем интервале характеристики.

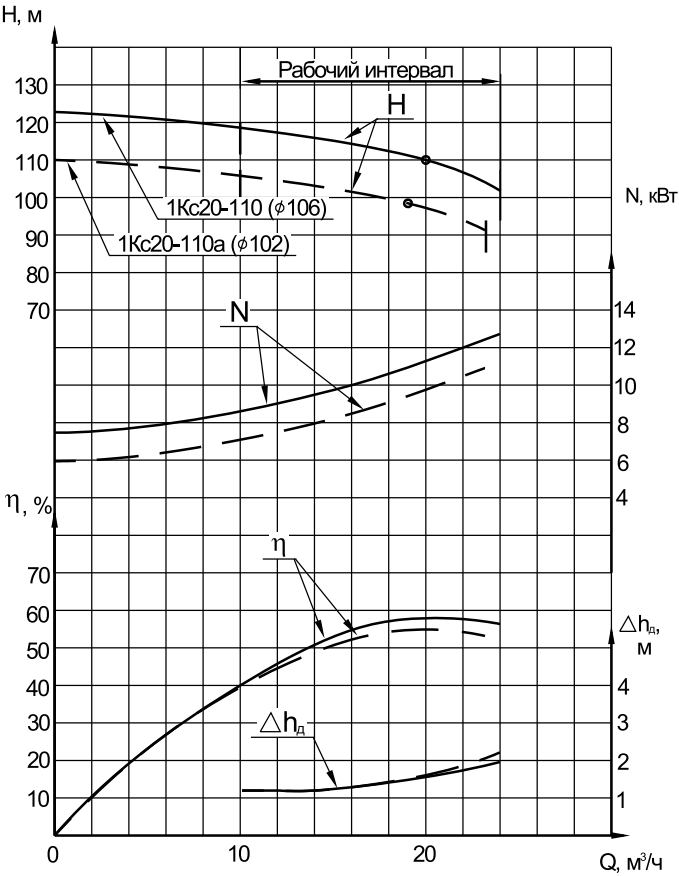
Наименование показателя	Типоразмер насоса (агрегата)			
	1Кс12-50-...	1Кс12-110-...	1Кс20-50-...	1Кс20-110-...
КПД, %(насоса)	45	45	53	53
Допускаемый кавитационный запас, м не более	1,2(1,6*)	1,2(1,6*)	1,4(1,8*)	1,4(1,8*)
Утечка через уплотнение, мЗ/ч (л/ч)	5 10-3...1 10-2 (5...10)			
Масса насоса, кг	117	156	118	157
Примечания 1 Максимально допустимое отклонение для КПД – минус 5% в соответствии с ГОСТ6134-2007 (таблица 6.4). 2 Отклонение по массе +5 %. Отклонение в противоположную сторону не регламентируется. 3 Допускаемый кавитационный запас указан относительно оси насоса. 4 Коэффициент кавитационного запаса R=1,1. *- исполнение без шнека (...-2).				

Значения основных параметров указаны при работе насосов на воде с температурой 20°С, плотностью 1000 кг/м³ и при частоте вращения 49 с⁻¹ (2950 об/мин).

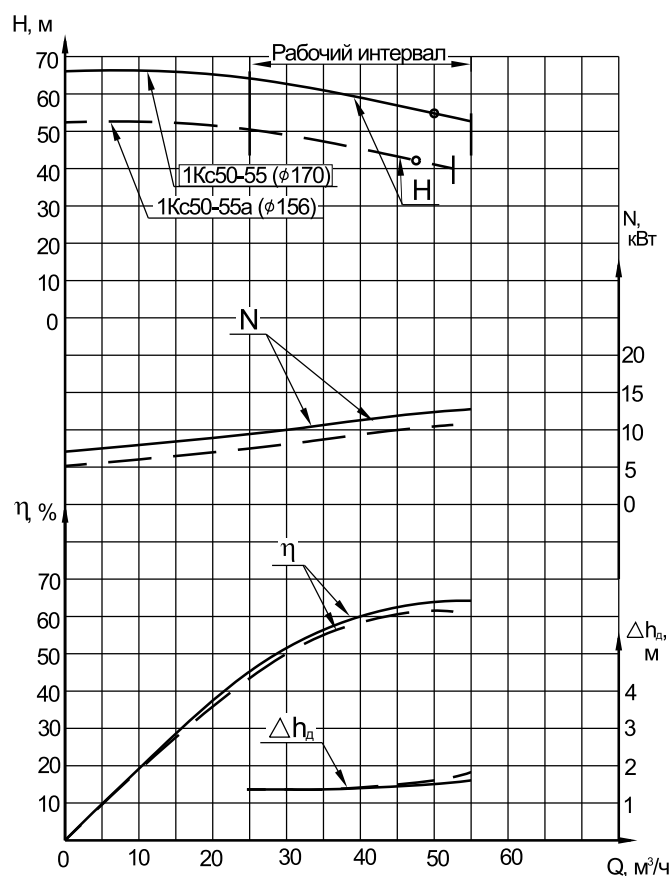
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Кс20-50



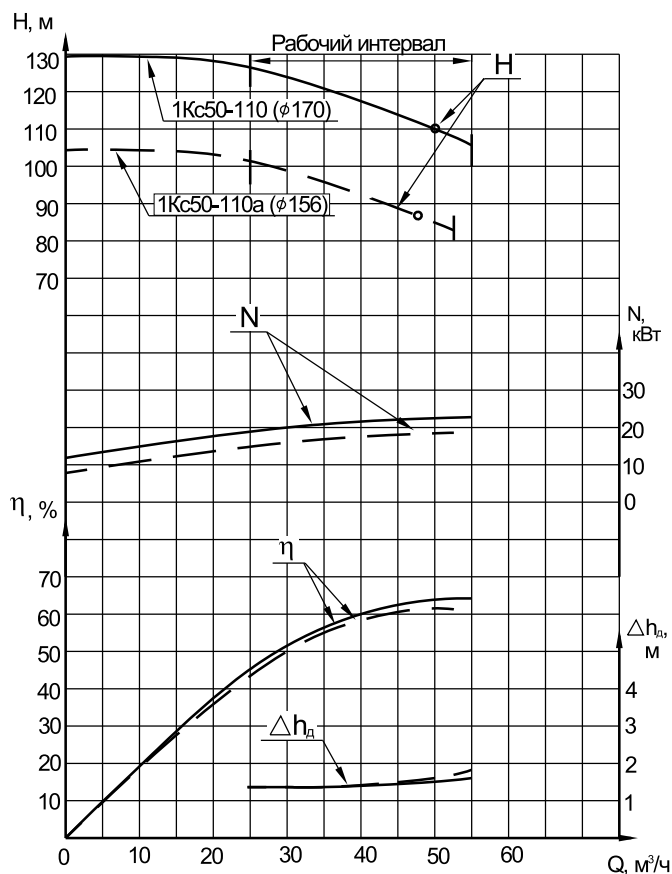
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Кс20-110



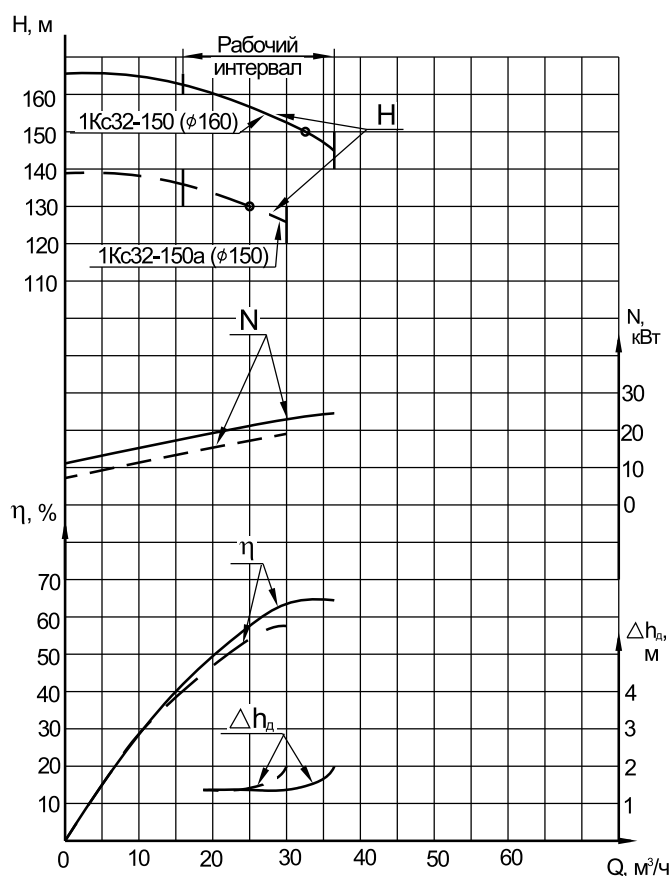
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Kc50-55



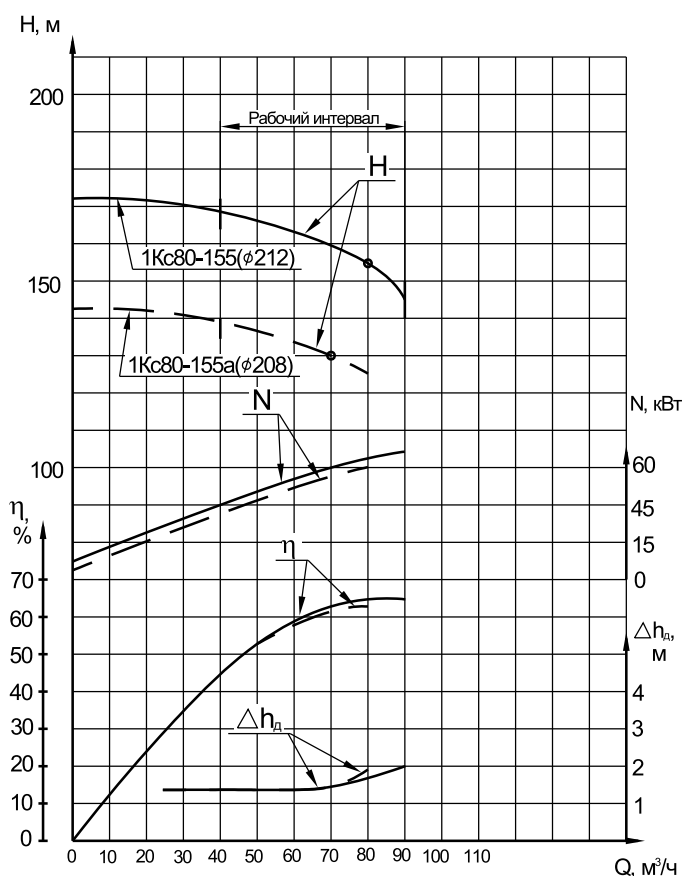
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Kc50-110



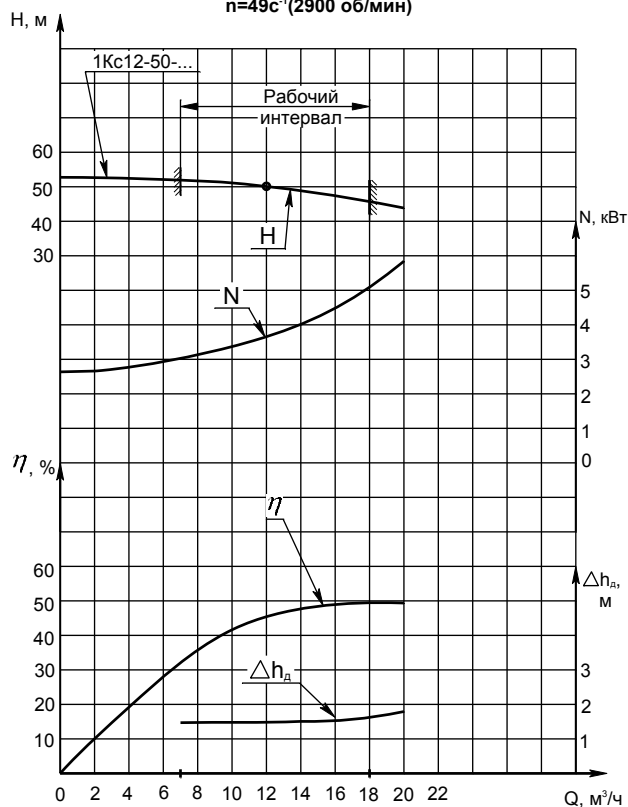
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Kc32-150



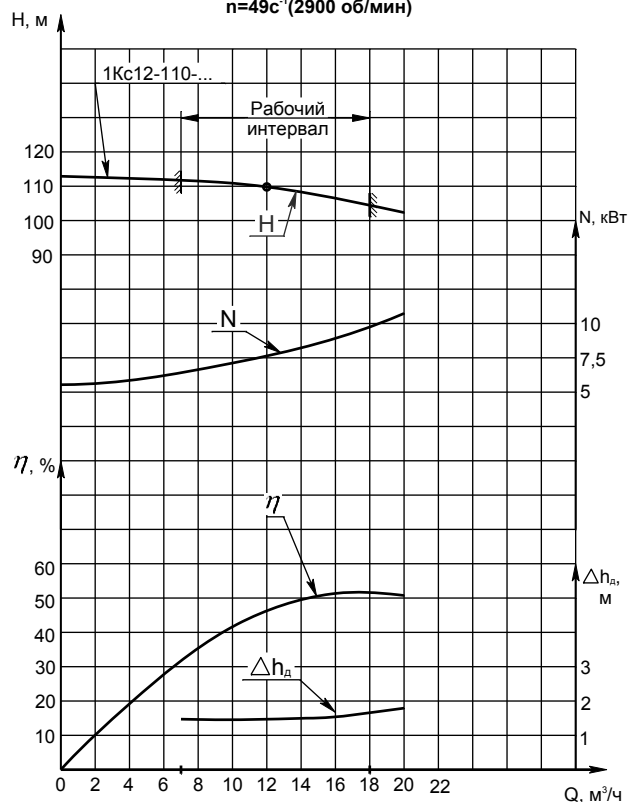
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Kc80-155



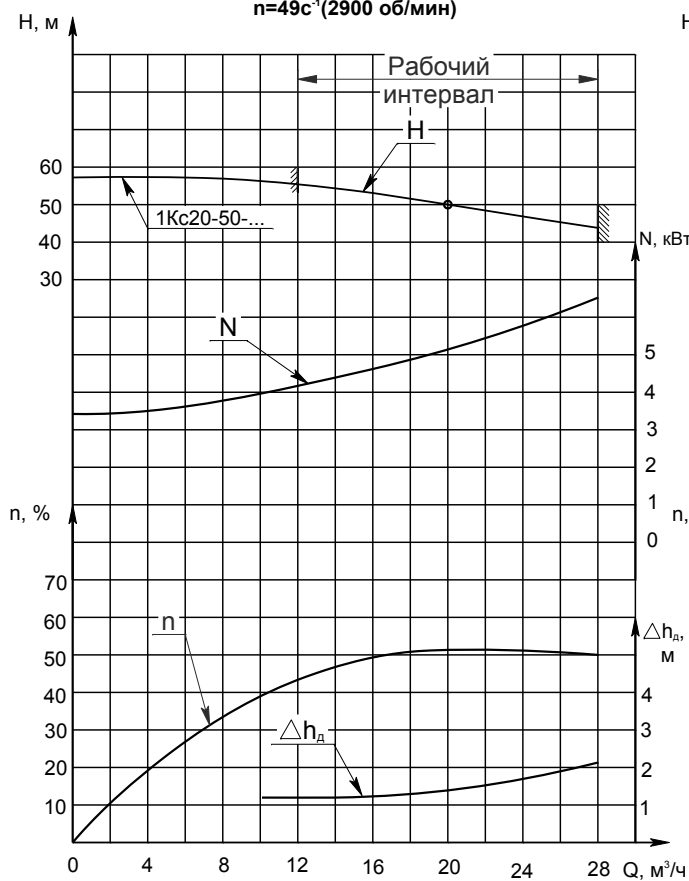
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1Кс12-50-...
Жидкость- вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$
 $n=49\text{с}^{-1}$ (2900 об/мин)



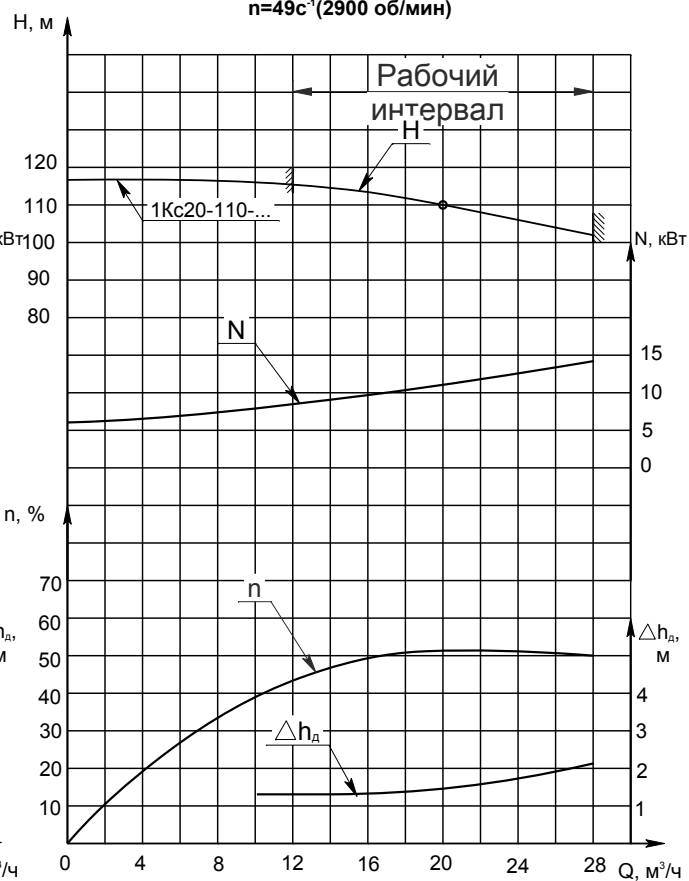
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1Кс12-110-...
Жидкость- вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$
 $n=49\text{с}^{-1}$ (2900 об/мин)



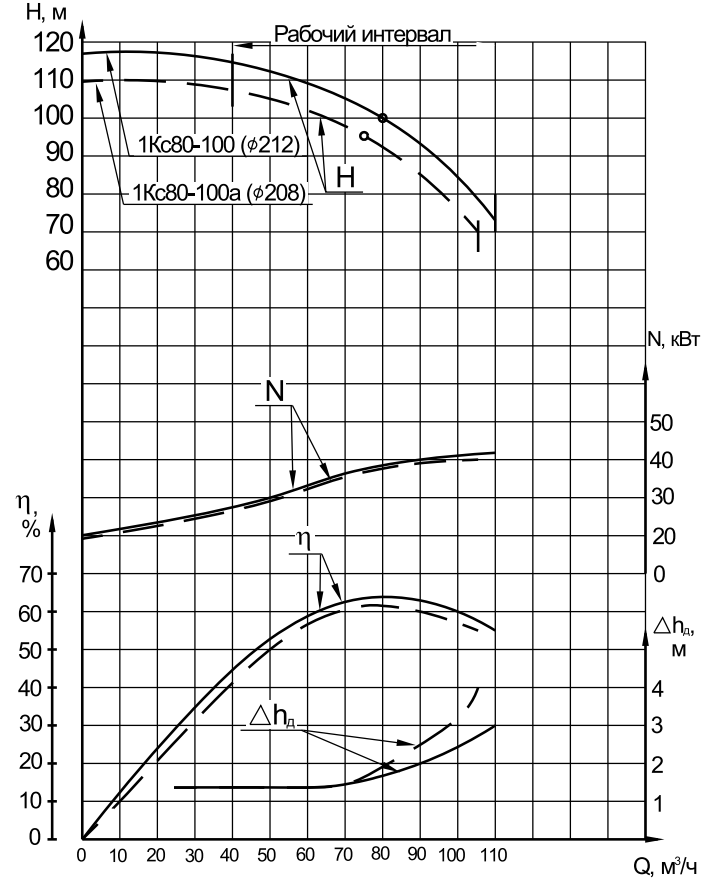
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1Кс20-50-...
Жидкость- вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$
 $n=49\text{с}^{-1}$ (2900 об/мин)



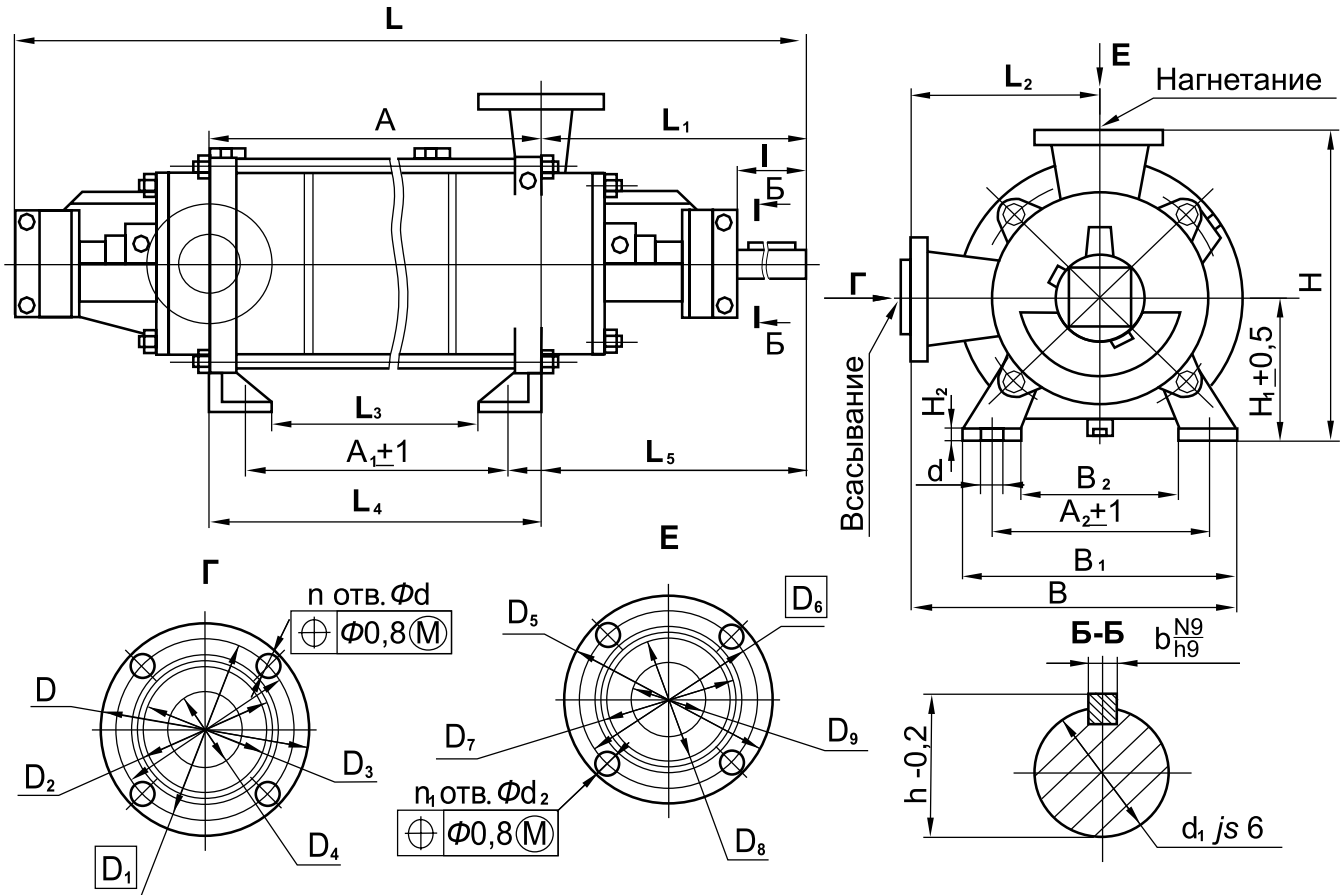
Продолжение приложения А
Характеристика насоса 1Кс20-110-...
Жидкость- вода $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$
 $n=49\text{с}^{-1}$ (2900 об/мин)



ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА 1Кс80-100



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСА типа 1Кс

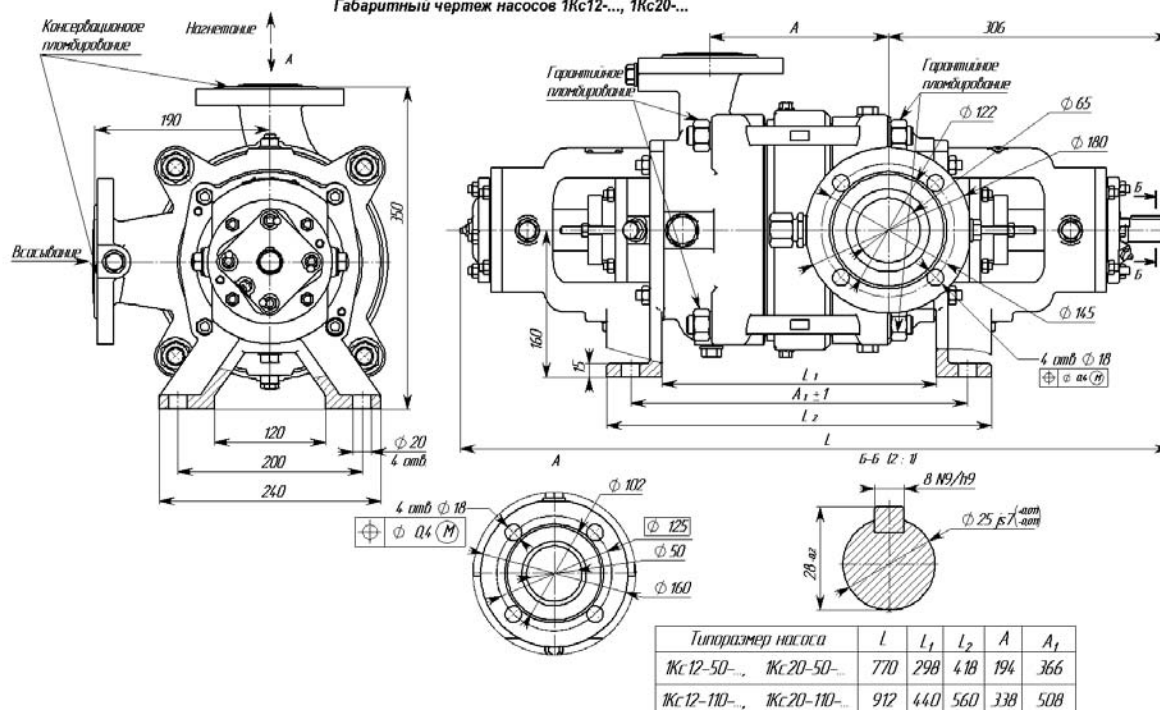


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

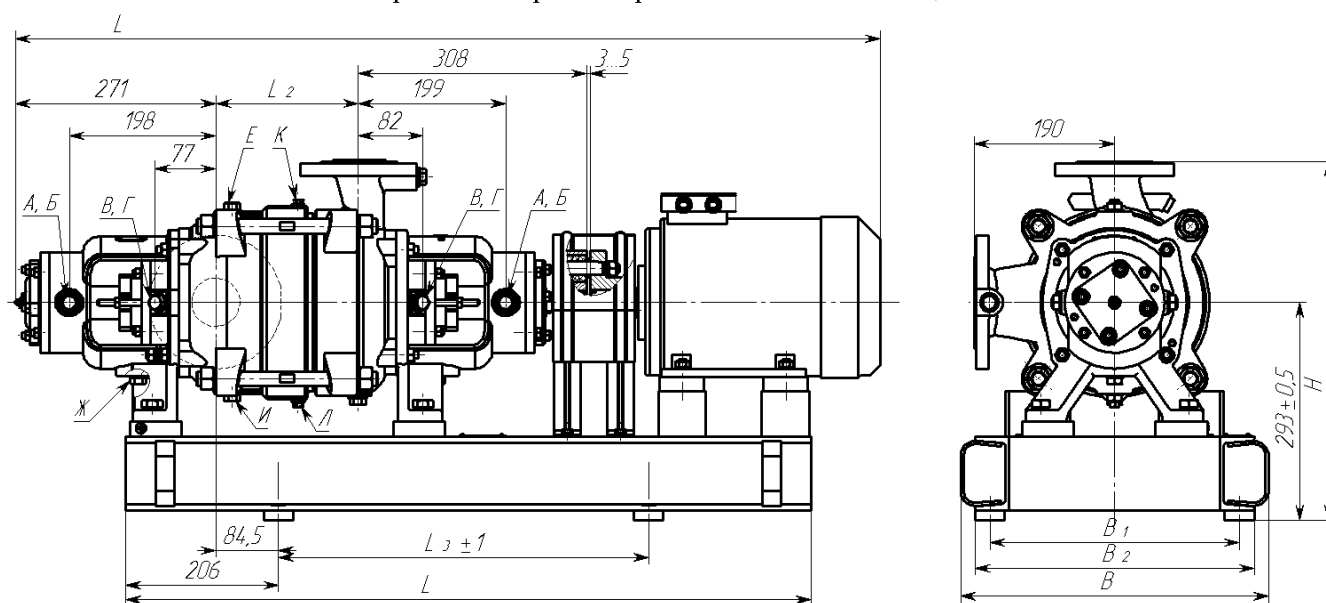
Размеры, мм	Типоразмер насоса 1Кс						
	20-50	20-110	32-150	50-55	50-110	80-155	80-110
L	960	1270	1330	1020	1195	1265	1155
L₁	345	345	410	395	395	445	445
L₂	170	170	250	255	255	300	300
L₃	212	518	435	160	335	265	155
L₄	325	630	585	280	455	405	295
L₅	375	375	460	435	435	485	485
A	325	630	585	280	455	405	295
A₁	255	560	485	200	375	325	215
A₂	200	200	290	300	300	360	360
B	290	290	420	440	440	510	510
B₁	240	240	340	370	370	420	420
B₂	130	130	150	180	180	230	230
H	290	290	430	455	455	500	500
H₁	120	120	180	200	200	200	200
H₂	15	15	20	20	20	25	25
D	195	195	215	245	245	280	280
D₁	160	160	180	210	210	240	240
D₂	133	133	158	184	184	212	212
D₃	121	121	150	176	176	204	204
D₄	80	80	100	125	125	150	150
D₅	160	160	180	195	195	230	230
D₆	125	125	145	160	160	190	190
D₇	102	102	122	133	133	158	158
D₈	88	88	95	121	121	150	150
D₉	50	50	65	80	80	100	100
d	19	19	24	24	24	24	24
d₁	18	18	30	30	30	36	36
d₂	18	18	18	18	18	22	22
b	6	6	10	10	10	10	10
h	19,5	19,5	33	33	33	39	39
n	4	4	8	8	8	8	8
n₁	4	4	8	8	8	8	8
I	42	42	80	80	80	80	80
Масса, кг	95	145	320	225	280	360	330

Продолжение приложения Б

Габаритный чертеж насосов 1Кс12-..., 1Кс20-...

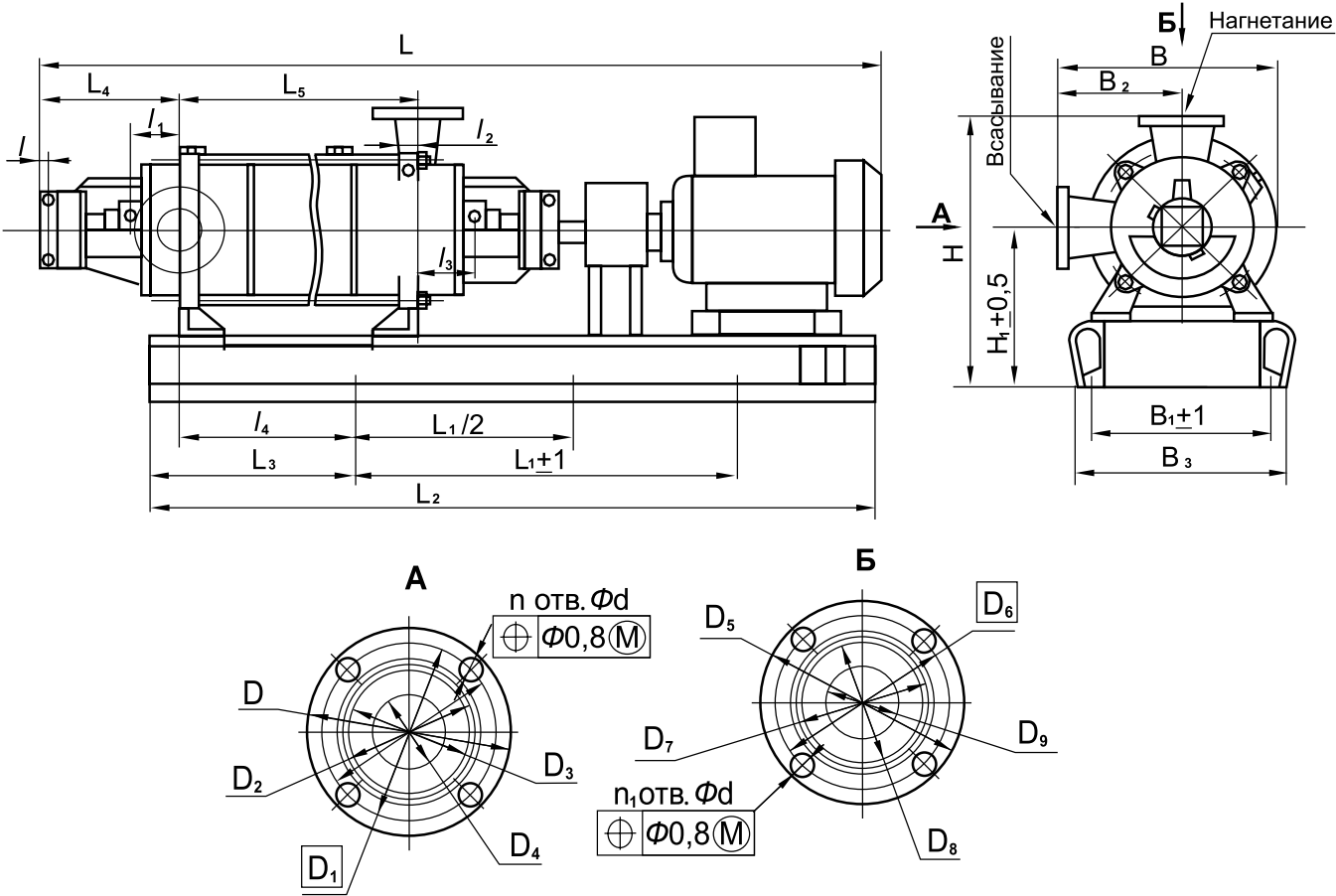


Продолжение приложения В
Габаритный чертеж агрегатов типа 1Кс12-..., 1Кс 20-...



ТИПОРАЗМЕР НАСОСА	ТИПОРАЗМЕР ДВИГАТЕЛЯ	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, КВТ	РАЗМЕРЫ В ММ								МАССА, КГ
			L	L1	L2	L3	B	B1	B2	H	
1Кс12-50-...	AIP100L2	5.5	1205	925	194	500	415	340	385	485	200
1Кс20-50-...	AIP112M2	7.5	1265	965	194	500	415	340	385	485	225
1Кс12-110-...	5AMX132M2	11	1560	1145	338	800	435	350	405	545	300
1Кс20-110-...	5A160S2	15	1740	1230	338	800	460	380	425	545	345

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТА типа 1Кс



Типоразмер насоса	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Размеры в мм														
			L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	I	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	B	B ₁	B ₂	B ₃
1Кс20-50	5А112М2	7,5	1465	650	1040	170	300	320	30	88	25	80	152.5	305	190	170	225
1Кс20-110	5А160S2	15	1945	1000	1465	320	300	625	30	88	25	80	295.5	325	250	170	280
1Кс50-55	АИР160S2	15	1700	840	1165	140	385	280	25	120	23	95	118.5	440	300	255	344
1Кс50-110	АИР180М2	30	1880	1100	1385	140	385	455	25	120	23	95	123.5	455	275	255	374
1Кс32-150	АИР180М2	30	2015	1085	1525	280	340	585	25	110	23	75	237.5	438	305	250	350
1Кс80-155	5АМ250S2	75	2210	1000	1570	250	415	405	30	165	7	108	232.5	535	360	300	428
1Кс80-100	5А200L2	45	1950	1000	1340	170	415	295	30	165	7	108	152.5	530	350	300	418

Типоразмер насоса	Типоразмер двигателя	Мощность, кВт	Размеры в мм															Масса, кг
			H	H ₁	D	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	n	n ₁	d	
1Кс20-50	5А112М2	7,5	400	232	195	160	133	121	80	160	125	102	88	50	4	4	18	185
1Кс20-110	5А160S2	15	515	272	195	160	133	121	80	160	125	102	88	50	4	4	18	310
1Кс50-55	АИР160S2	15	615	360	245	210	184	176	125	195	160	133	121	80	8	8	18	420
1Кс50-110	АИР180М2	30	620	360	245	210	184	176	125	195	160	133	121	80	8	8	18	550
1Кс32-150	АИР180М2	30	600	340	215	180	158	150	100	180	145	122	95	65	8	8	18	580
1Кс80-155	5АМ250S2	75	830	450	280	240	212	204	150	230	190	158	150	100	8	8	22	970
1Кс80-100	5А200L2	45	685	425	280	240	212	204	150	230	190	158	150	100	8	8	22	700

АГРЕГАТЫ КОНДЕНСАТНЫЕ

типа 1КсВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегаты конденсатные типа **1КсВ** предназначены для перекачивания конденсата или пресной воды температурой 160°С с рН 6,8...9,2, с содержанием твердых включений концентрацией не более 5 мг/л, максимальным размером до 0,1 мм и микротвердостью не более 6,5 ГПа.

Агрегаты применяются в пароводяных сетях электростанций.

Агрегаты изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ и Т для эксплуатации в помещениях категории размещения 4 и 2 по ГОСТ 15150-69.

Агрегаты могут эксплуатироваться в районах с сейсмичностью до 8 баллов по MSK-84.

Агрегаты типа **1КсВ** не предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных производствах.



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Агрегаты **1КсВ** — центробежные, вертикальные, двухвальные с гидроприводной бустерной ступенью.

Главным достоинством насосов являются улучшенные кавитационные свойства.

Основная (быстроходная) ступень насоса имеет одно или два рабочих колеса, насаженных на вал, соединенный с электродвигателем с помощью соединительной втулочно-пальцевой муфты. Опорами ротора служат шариковый подшипник качения и подшипник скольжения.

Бустерная (тихоходная) ступень получает вращение от гидротурбины, расположенной в потоке перекачиваемой жидкости за рабочим колесом основной ступени. Бустерная ступень вращается в собственных подшипниках скольжения, совмещенных с гидростатической пятой.

Опорный узел крепления к фундаменту выполнен заодно с корпусом насоса.

Агрегаты могут комплектоваться частотными преобразователями.

Материалы основных деталей	
Корпус насоса	Ст. 3
Корпус-фонарь	Ст. 3, 20Х13Л
Корпус бустера	СЧ20
Корпус турбины	СЧ20, 20Х13Л
Колеса рабочие	20Х13Л
Вал	95Х18
Подшипник скольжения	С403Ц01Б
Кольца уплотняющие	С403Ц01Б
Допускается замена материалов другими, не ухудшающими эксплуатационные характеристики насоса.	

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	КсВ	125	-	71	-	1	УХЛ4	или	Т2	
										порядковый номер модификации;
										конденсатный вертикальный;
										подача, м³/ч;
										напор, м;
										конструктивное исполнение;
										климатическое исполнение и категория размещения

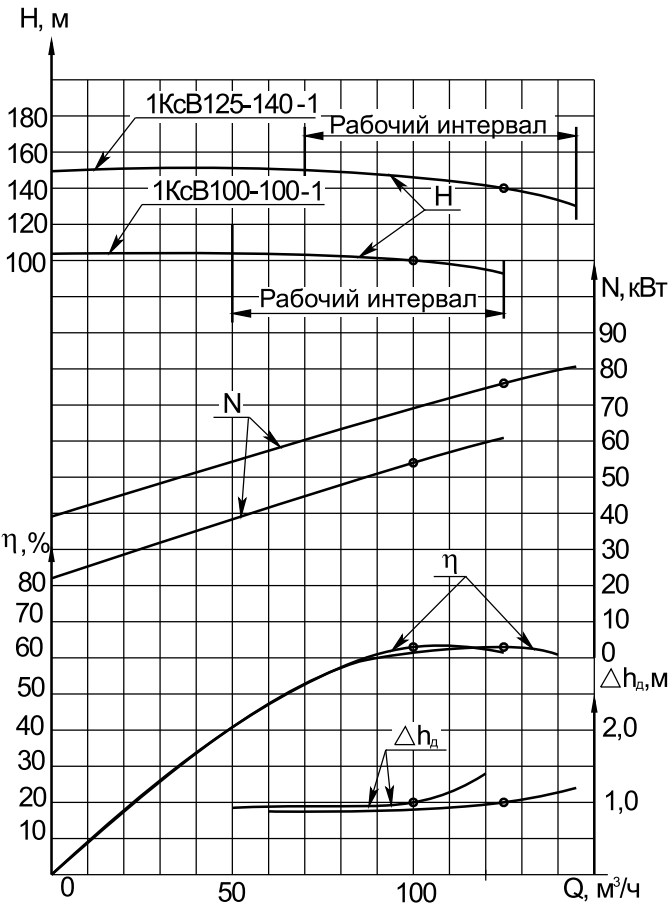
Например, агрегат 1КсВ 125-140-1 УХЛ4 конденсатный, вертикальный, с подачей 125 м³/ч, напором 140 м, с боковым подводом, с соединительной муфтой, климатического исполнения УХЛ категории размещения 4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

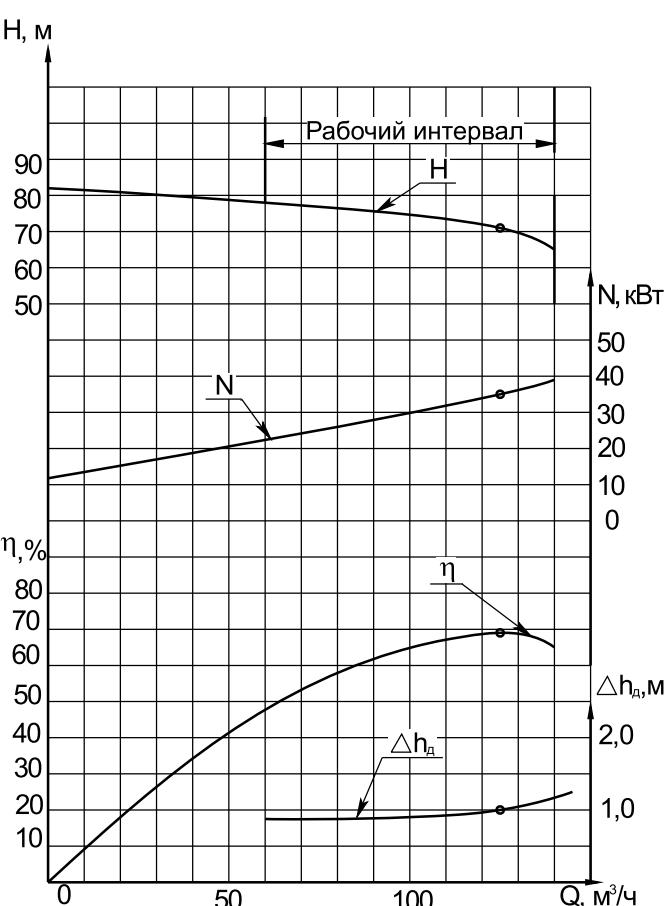
Типоразмер агрегата	Подача, м³/ч	Напор, м	Частота вращения, (синхронная) с ⁻¹ (об/мин)	Давление на входе в насос, МПа (кгс/см²), не более	Мощность электродвигателя, кВт	КПД насоса, %	Параметры энергопитания			Масса агрегата, кг
							род тока	напряжение, В	частота тока, Гц	
1КсВ 125-140-1	125	140	50 (3000)	0,69 (7,0)	90	63	переменный	380	50	1100
1КсВ 100-100-1	100	100			75	63				1000
1КсВ 125-71-1	125	71			45	63				700
1КсВ 200-130-1	200	130			132	73,5				1770
1КсВ 200-220-1	200	220			250	65				2600
1КсВ 315-80-1	315	80			110	70				2000
1КсВ 315-160-1	315	160			250	71				2800

Значения основных параметров указаны при работе агрегатов на воде с температурой 20°С, плотностью 1000 кг/м³ и при частоте вращения 49 с⁻¹ (2950 об/мин).

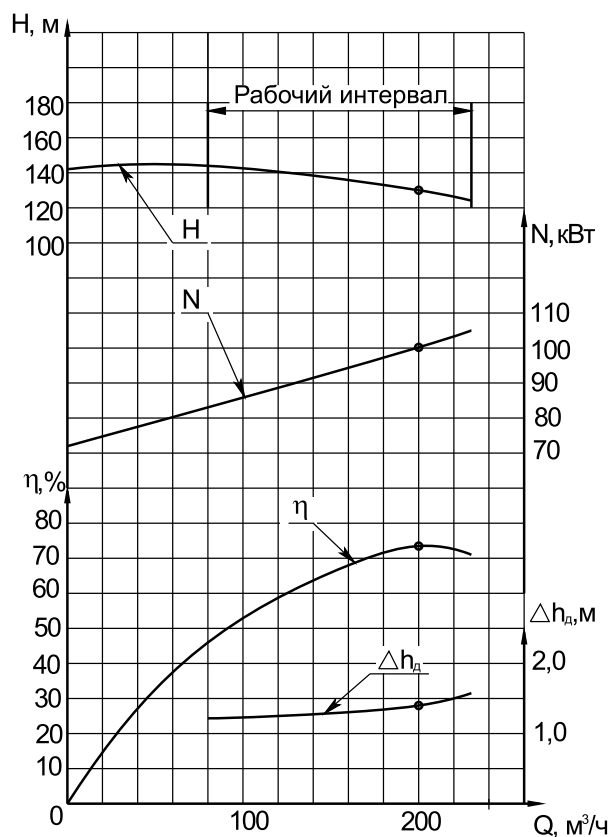
ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 125-140-1 и 1КсВ 100-100-1



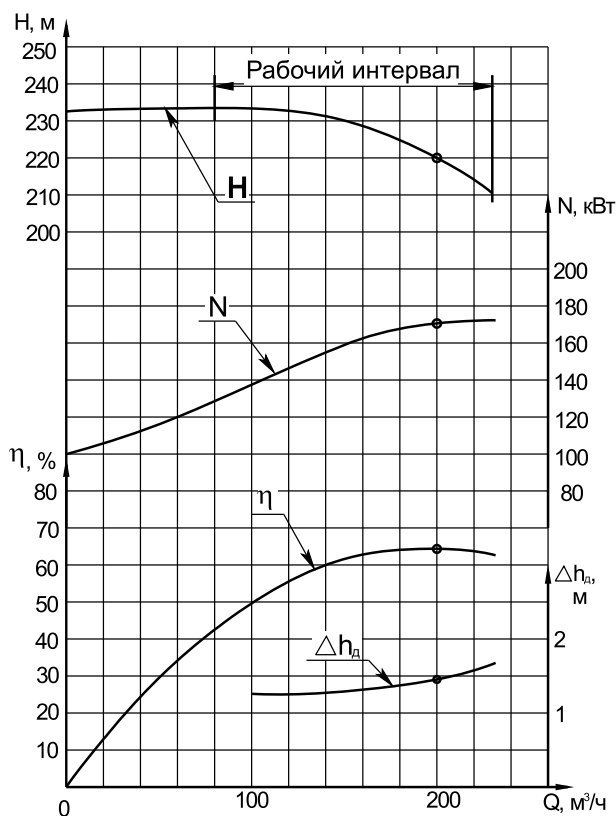
ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 125-71-1



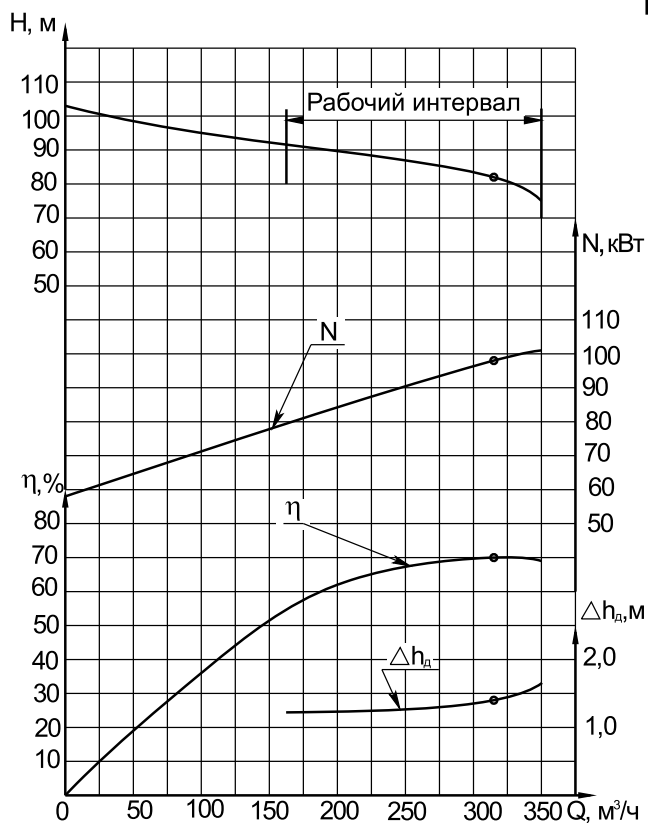
**ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 200-130-1**



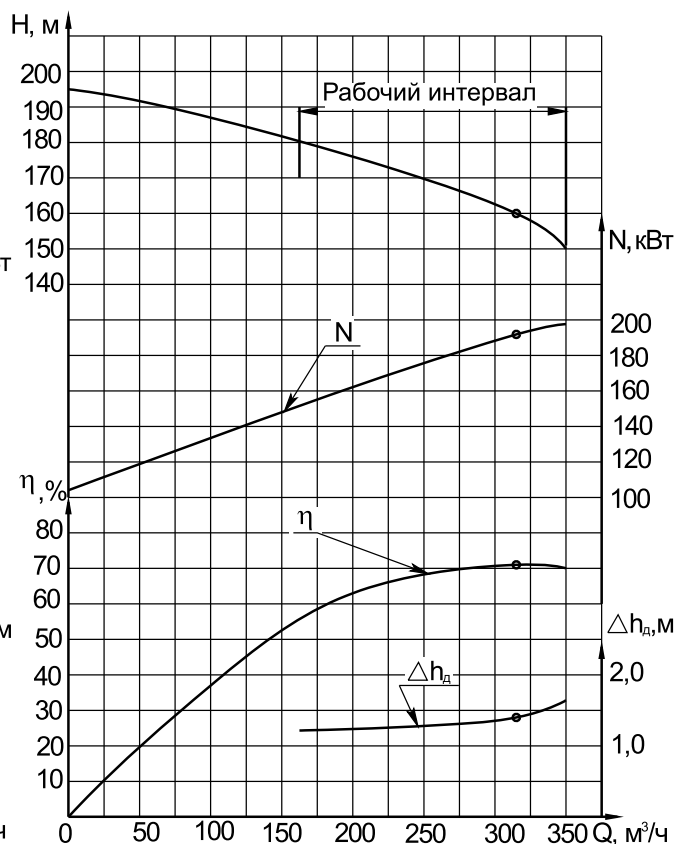
**ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 200-220-1**



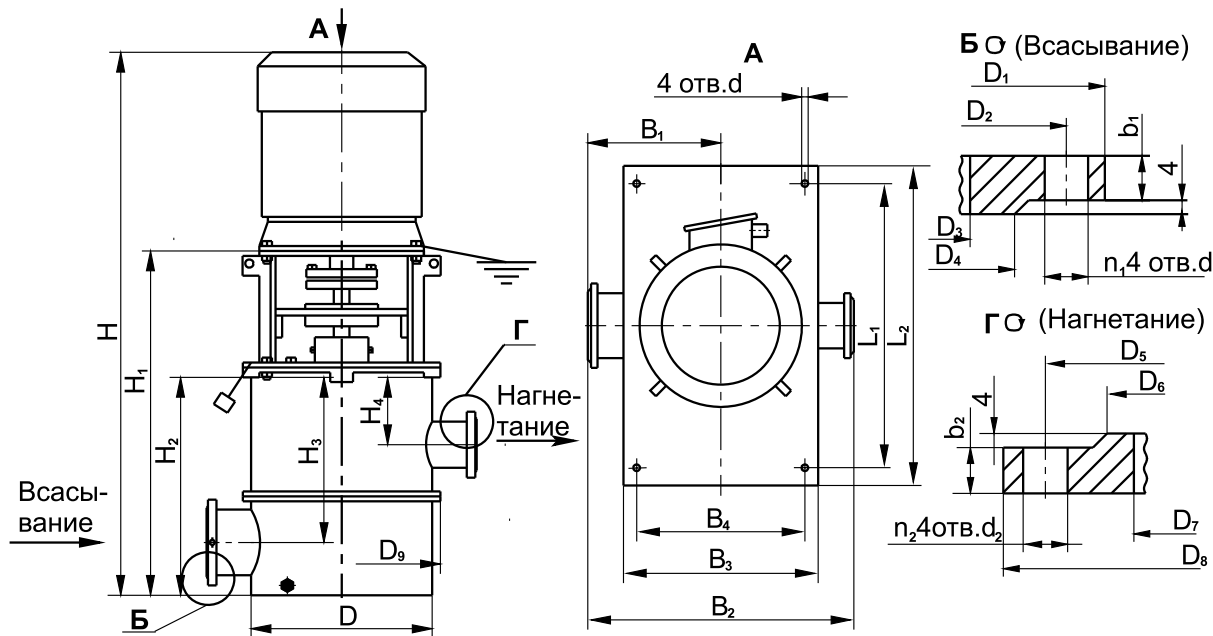
**ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 315-80-1**



**ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТОВ
1КсВ 315-160-1**



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТА 1КсВ



Размеры, мм	Агрегаты						
	1КсВ 125-140-1	1КсВ 100-100-1	1КсВ 125-71-1	1КсВ 200-130-1	1КсВ 200-220-1	1КсВ 315-80-1	1КсВ 315-160-1
	Электродвигатель						
	5AM250M2	5AM250S2	5A200L2	5AM280M2	5АН280 В2С-250	5AM280S2	5АН280 В2С-250
	N, кВт						
	90	75	45	132	250	110	250
1	2	3	4	5	6	7	8
H	2270	2230	2033	2610	2964	2730	2955
H ₁	1451	1451	1362	1667	1833	1731	1832
H ₂	872	872	752	1062	1190	1024	1179
H ₃	687±1	687±1	567±1	852±1	940±1	775±1	930±1
H ₄	350±0.5	350±0.5	230±0.5	390±0.5	380±0.5	250±0.5	405±0.5
B ₁	350	350	350	400	450	450	450
B ₂	700	700	700	800	900	900	900
B ₃	650	650	650	600	750	750	750
B ₄	500	500	500	500	650	650	650
L ₁	600	600	600	840	1000	1000	1000
L ₂	740	740	740	940	1100	1100	1100
D	484	484	484	562	630	630	630
D ₁	335	335	335	390	390	440	440
D ₂	295	295	295	350	350	400	400
D ₃	200	200	200	250	250	300	300
D ₄	268	268	268	320	320	370	370
D ₅	250	250	250	250	310	310	310
D ₆	212	212	212	212	278	278	278
D ₇	150	150	150	150	200	200	200
D ₈	300	300	300	300	360	360	360
D ₉	590	590	590	690	750	750	750
b ₁	22	22	22	25	25	25	25
b ₂	27	27	27	37	37	37	37
d	27	27	27	35	35	35	35
d ₁	22	22	22	22	22	22	22
d ₂	26	26	26	26	26	26	26
n ₁	8	8	8	12	12	12	12
n ₂	8	8	8	8	12	12	12

НАСОС КОЛОВРАТНЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ типа НКФ

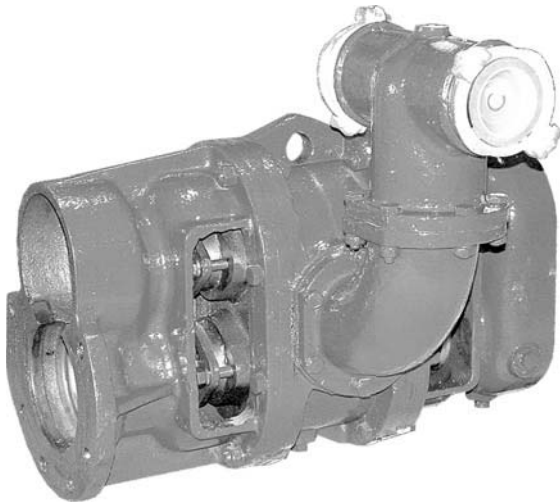
НАЗНАЧЕНИЕ

Насос коловратный фланцевый типа **НКФ-54** предназначен для подачи воды с механическими примесями не более 0,2% по весу и размером до 0,2 мм включительно из открытых водоёмов, рек, прудов, болот для различных нужд в местах, где отсутствует электроэнергия. Насос НКФ разработан для монтажа на тракторы МТЗ-82. На другие тракторы, снабжённые валом отбора мощности, насос устанавливается с помощью переходной плиты.

Насосы выпускаются в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения I.I. ГОСТ 15150-69.

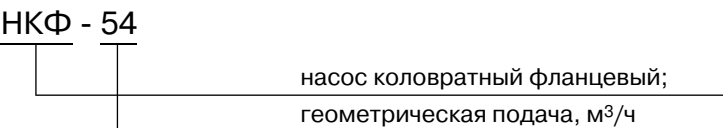
Детали проточной части насоса изготавливаются из серого чугуна. Тип уплотнения вала насоса — сальниковая набивка.

Насос НКФ, устанавливаемый в качестве дополнительного не занимающего сцепное устройство на весного агрегата, позволяет обеспечить набор и до-



ставку воды из ближайшего её источника одним транспортным средством, чем значительно сокращает потери времени и транспортные расходы.

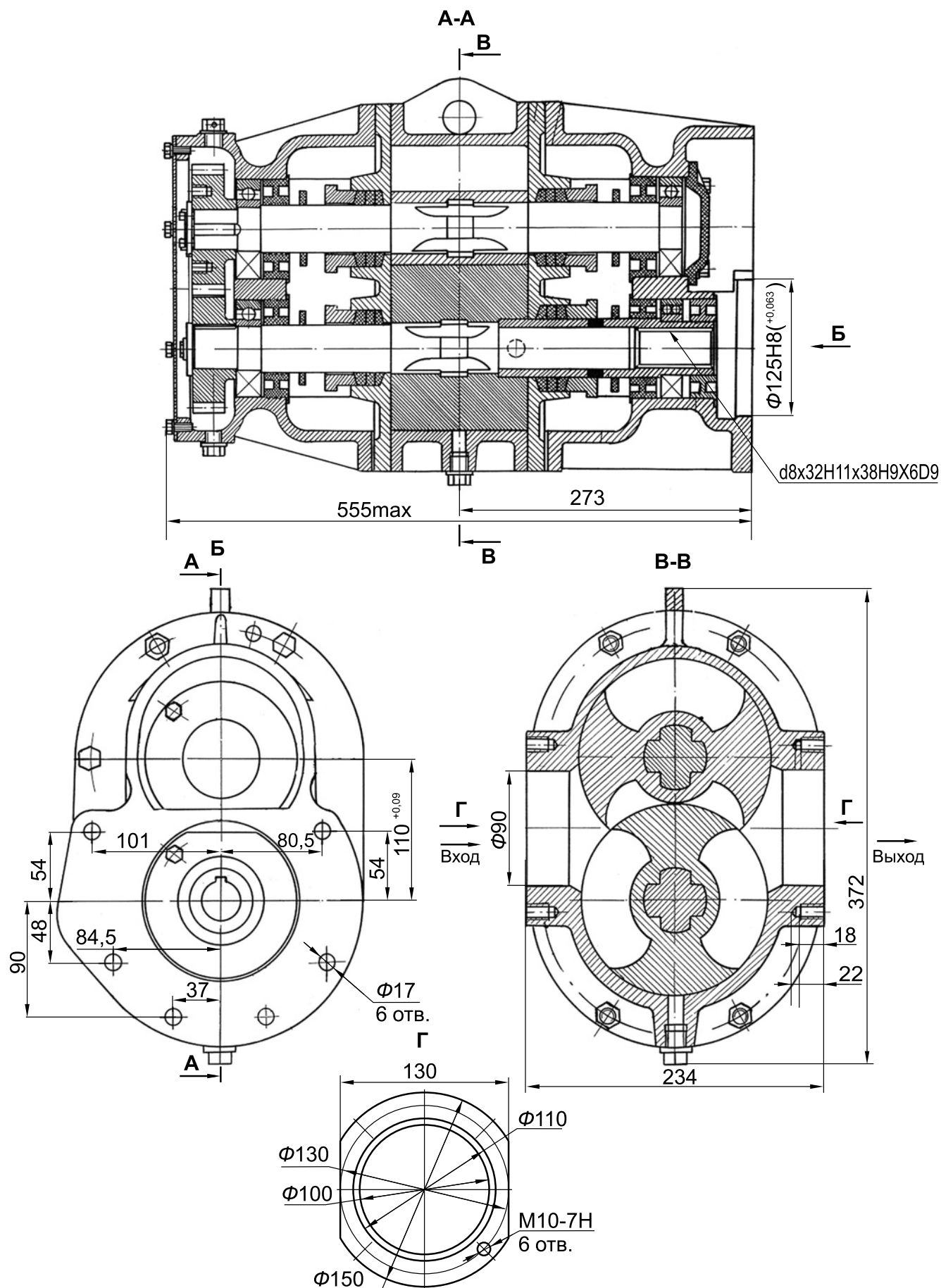
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА						
Наименование	Подача, м ³ /ч (л/с), не менее	Давление, МПа (кгс/см ²), не более	Допускаемая вакуумметри- ческая высота всасывания, м	Мощность, кВт, не более	Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	Масса, кг, не более
НКФ-54	42 (11,7)	0,6 (6)	6	15	8,8 (530)	120

Допускается уменьшение подачи после 200 часов работы на 15% от минимальной.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ



НАСОСЫ ОДНОВИНТОВЫЕ

типа Н1В

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы одновинтовые предназначены для перекачивания чистых и загрязнённых жидкостей температурой до 353К (80°С), в том числе химически активных, с кинематической вязкостью до 4600 сСт (620°ВУ). Максимальная концентрация взвешенных частиц по массе не более 5%, размер твёрдых частиц до 2 мм.

При заказе пределы вязкости и рабочую температуру перекачиваемой жидкости необходимо согласовать с заводом-изготовителем.

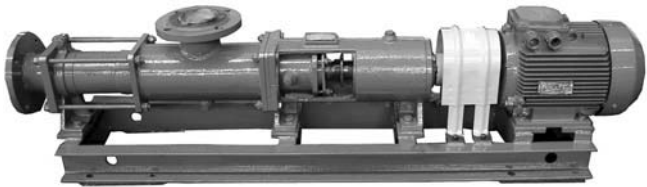
Область применения

Насосы одновинтовые могут изготавливаться для установки:

- на судах морского и речного флота (с приемкой Морского Регистра РФ) для откачки трюмных вод с примесью нефтепродуктов (насосы судовые);
- в технологических линиях химических производств для перекачивания различных реагентов (насосы химические);
- в угольных разрезах и прочих производствах для откачки шахтных вод и других загрязнённых неагрессивных жидкостей (насосы общепромышленные).

По конструктивному исполнению проточной части насосы типа **Н1В** могут быть:

- А) из конструкционной стали (ст. 3, сталь 20 и др.);
- Б) из коррозионно-стойкой стали 12Х18Н9Т;
- В) из коррозионно-стойкой стали 10Х17Н13М3Т.



По типу уплотнения вала насосы типа **Н1В** могут быть:

- А) с сальниковой набивкой (исполнение по умолчанию), при наличии разряжения в корпусе насоса, необходим подвод затворной жидкости;
- Б) с одинарным торцовым уплотнением;
- В) с двойным торцовым уплотнением (установка двойного торцового уплотнения требует подвода затворной жидкости в камеру торцового уплотнения, затворная жидкость должна подводиться под давлением, превышающим давление в насосе на 0,5 кг/см²).

Одновинтовые насосы имеют все положительные качества насосов объемного типа: высокие давления, малое перемешивание перекачиваемой жидкости и большую высоту всасывания, возможность осуществлять регулировку подачи изменением частоты вращения. Подача насоса теоретически прямо пропорциональна частоте вращения.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Н1В80/5 - 6,3 / 5 Е - Рп 1 УХЛ 4.2 ТУ 26-06-1612-90

									обозначение насоса по ГОСТ 18863-89
									подача насоса в агрегате, м ³ ч
									давление насоса в агрегате, кгс/см ²
									материал проточной части насоса*
									Е — сталь 10Х17Н13М3Т
									К — сталь 12Х18Н9Т
									обозначение регулируемой подачи
									исполнение привода
									климатическое исполнение агрегата
									категория размещения агрегата
									обозначение технических условий

* Оговаривается при заказе

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка агрегата	Подача насоса, м³/ч	Давление насоса, кгс/см²	Допускаемая вакуум-метрическая высота всасывания, м	Частота вращения, об/мин	Род жидкости, вязкость, сСт (°ВУ), температура	Мощность двигателя, кВт	Масса агрегата, кг
Агрегаты одновинтовые химические общепромышленные							
H1B1,6/5-0,1/1,6	0,1	1,6	0,5...2,5*	140	Прядильный раствор 4600 (620) 45 °С	1,1	180
H1B6/5-1/2,5-1	1,0	2,5	0...2,5*	360	Суспензия и паста двуокиси титана 20 (3) 45 °С	2,2	210
H1B6/5-2,5/1,6	2,5	1,6	0...2,5*	720	Паста двуокиси титана 20 (3) 45 °С	2,2	110
H1B6/10-4/6,3-Рп-1	1,0...4,0	6,3	0...2,5*	230...880	Смесь реагентов 10 (1,86) 45 °С	4,0	225
H1B20/5-10/5-1	10	5,0	0...2,5*	960	Суспензия и серная кислота 2 (1,1) 80 °С	4,0	185
H1B80/5-6,3/5	6,3	5,0	0,5...2,5*	150	Прядильный раствор 4600 (621) 45 °С	3,0	324
H1B80/5-6,3/5-Рп-1	1,3...6,3	5,0	0,5...2,5*	30...150		4,0	530
H1B80/5-32/4-1	32	4,0	0...2,5*	730	30% фосфорная кислота 2 (1,1) 70 °С	15,0	395
H1B12/5-10/5-Рп	3,0...10,0	5,0	6	485...1450	Различные химически активные жидкости 300 (40,5) 60 °С	5,5	270
H1B12/10-10/10-Рп	3,0...10,0	10	6	485...1450		7,5	276
H1B50/5-25/5-Рп	8...25	5,0	6	325...980		15,0	710
H1B50/10-25/10-Рп	8...25	10	6	325...980		18,5	1147
H1B 6/5-5/5	5	5	6	1450	Загрязненная вода (допускается примесь нефтепродуктов) 80 (10) 70 °С	2,2	120
H1B 20/5-16/5	16	5	6	1450		5,5	157
		4	6	1450		4,0	157
H1B 20/10-16/10	16	10	6	1450		11,0	233
H1B 50/10-9/10	9	10	6	360		11,0	388
H1B 350/5-70/5	70	5	6	360		22,0	620

* Указано давление на входе в кгс/см².

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Марка агрегата		Комплектующее оборудование			
		Рис.	Марка двигателя	Марка вариатора	Марка редуктора
H1B1,6/5-0,1/1,6		2	АИР 80B6	-	1ЦУ160-6,3-21
H1B6/5-1/2,5-1		2	АИМ 90L4	-	1ЦУ160-4-21
H1B6/5-2,5/1,6		1	АИР 112МА8	-	-
H1B6/10-4/6,3-Рп-1		3	-	SK32-R210U-132S/4	-
H1B20/5-10/5-1		1	АИМ 112MB6	-	-
H1B80/5-6,3/5		2	АИР 112MB8	-	1ЦУ160-5-21
H1B80/5-6,3/5-Рп-1		3	-	SK52-R196U-112M/4	-
H1B80/5-32/4-1		1	АИМ 180M8	-	-
H1B12/5-10/5-Рп		1	АИР112M4	-	-
		3	-	SK32-R210U-132S/4	-
H1B12/10-10/10-Рп		1	АИР132S4	-	-
		3	-	SK32-R210U-132M/4	-
H1B50/5-25/5-Рп		1	BA160M6	-	-
		3	-	SK52-R280U-160L/4	-
H1B50/10-25/10-Рп		1	BA180M6	-	-
		3	-	SK52-R300U-180M/4	-
H1B 6/5-5/5-1		1	АИМ 90L4	-	-
H1B 20/5-16/5	5,5 кВт	1	АИР 112M4	-	-
	4,0 кВт	1	АИР 100L4	-	-
H1B 20/10-16/10		1	АИРМ 132M4	-	-
H1B 50/10-9/10		2	АИРМ 132M4	-	1ЦУ160-4-21
H1B 350/5-70/5		2	АИР 180S4	-	1ЦУ160-4-21

Примечание. В связи с возможным применением новых типов комплектующего оборудования (редукторов, вариаторов, двигателей) в конструкцию агрегатов могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем каталоге.

Рисунок 1 — ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТОВ типа Н1В

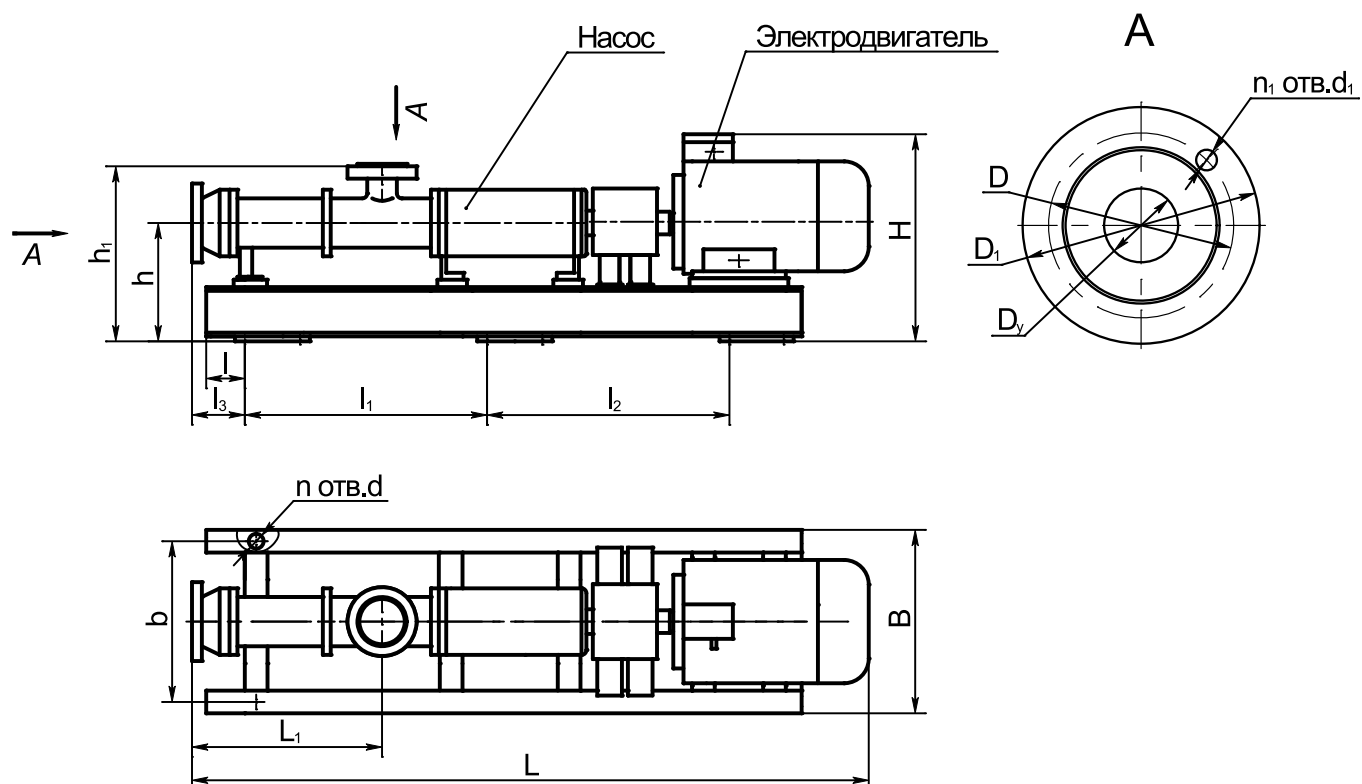


Рисунок 2 — ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТОВ типа Н1В (С РЕДУКТОРОМ)

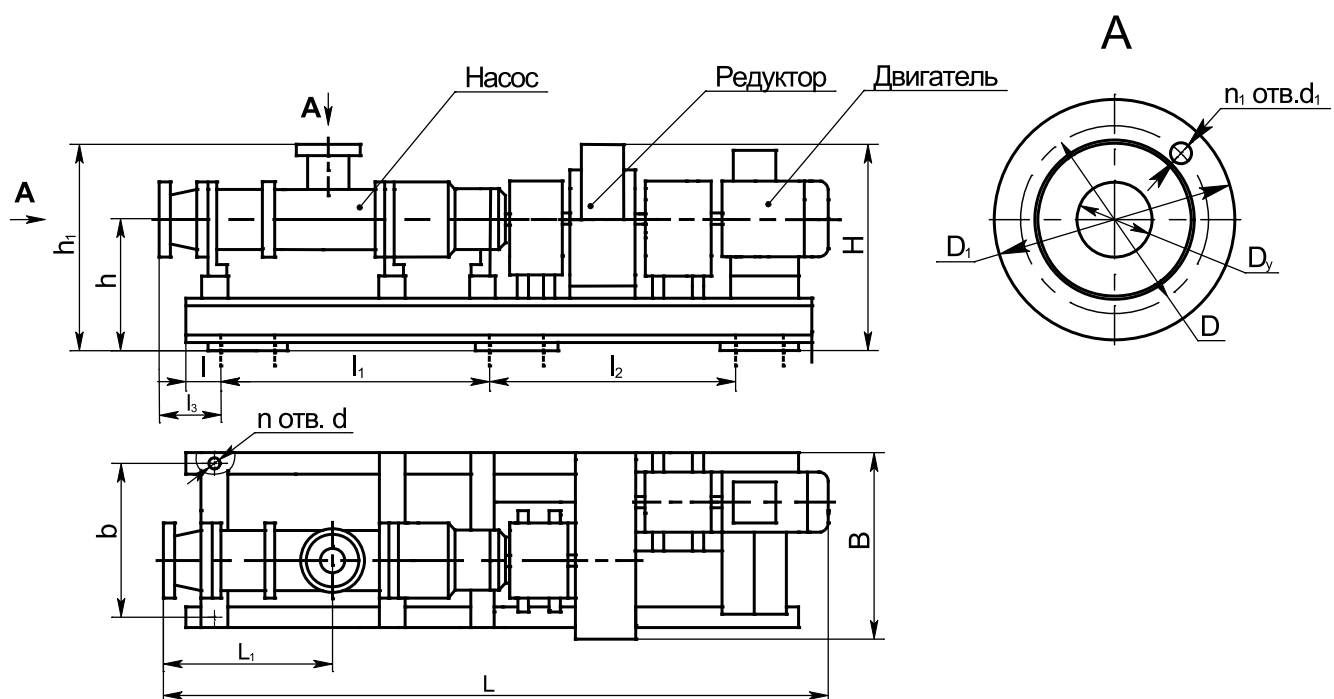
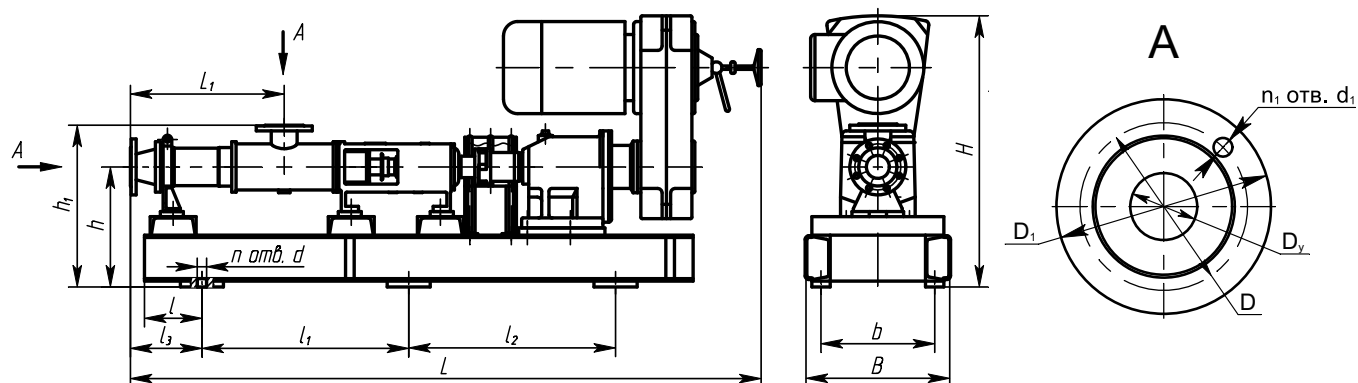


Рисунок 3 – ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТОВ ТИПА Н1В (С МОТОР-ВАРИАТОРОМ)



Марка агрегата		Рис.	L	B	H	I	I ₁	I ₂	I ₃	L ₁	b	h	h ₁	d	n	D _y	D	D ₁	d ₁	n ₁
H1B1,6/5-0,1/1,6		2	1478	470	455	30	550	550	95	285	190	280	350	18	6	32	83	115	14	6
H1B6/5-1/2,5-1		2	1706	475	512	45	700	700	112	342	190	280	384	18	6	40	93	125	14	6
H1B6/5-2,5/1,6		1	1285	230	385	45	860	-	112	342	190	212	316	18	4	40	93	125	14	6
H1B6/10-4/6,3-Пн-1		3	1745	280	702	80	450	450	257	500	240	310	455	18	6	40	93	125	14	6
H1B20/5-10/5-1		1	1630	310	530	65	1010	-	172	440	270	225	345	18	4	80	160	195	18	4
H1B80/5-6,3/5		2	2200	495	535	35	880	880	177	685	410	356	510	18	6	100	180	215	18	8
H1B80/5-6,3/5-Пн-1		3	2225	500	800	200	720	720	225	685	400	415	560	18	6	100	180	215	18	8
H1B80/5-32/4-1		1	2300	410	715	50	800	800	192	685	300	360	505	18	6	100	180	215	18	8
H1B12/5-10/5-Пн		1	1760	312	540	150	700	700	240	365	270	235	345	18	6	50	125	160	14	4
H1B12/5-10/5-Пн*		3	1630	312	687	150	650	650	225	365	260	295	405	18	6	50	125	160	14	4
H1B12/10-10/10-Пн		1	2035	380	585	150	700	700	240	540	334	235	345	18	6	50	125	160	14	4
H1B12/10-10/10-Пн*		3	1805	420	680	125	700	700	180	540	340	285	395	18	6	50	125	160	14	4
H1B50/5-25/5-Пн		1	2200	500	945	175	720	720	225	536	396	418	565	18	6	80	160	195	18	8
H1B50/5-25/5-Пн*		3	2200	500	945	200	720	720	225	536	396	418	565	18	6	80	160	195	18	8
H1B50/10-25/10-Пн		1	2465	400	1096	175	800	800	295	795	250	323	463	18	6	80	160	195	18	8
H1B50/10-25/10-Пн*		3	2535	500	1100	200	800	800	225	795	396	418	565	18	6	80	160	195	18	8
H1B 6/5-5/5-1		1	1220	300	432	45	780	-	125	342	260	200	304	18	4	40	93	125	14	6
H1B 20/5-16/5	5,5 кВт	1	1507	310	415	75	1010	-	172	440	270	225	356	18	4	80	160	195	18	4
	4,0 кВт	1	1505	310	375	75	1010	-	172	440	270	225	356	18	4	80	160	195	18	4
H1B 20/10-16/10		1	1735	266	425	125	1180	-	236	640	230	232	352	18	4	80	160	195	18	4
H1B 50/10-9/10		2	1925	519	890	160	675	675	287	795	465	326	595	18	6	80	160	195	18	8
H1B 350/5-70/5		2	3010	545	660	130	830	830	410	990	485	380	615	18	8	200	295	335	22	8

* - агрегаты, укомплектованные мотор-вариаторами.

ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ВАКУУМНЫЕ ВОДОКОЛЬЦЕВЫЕ типа ВВН

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы вакуумные водокольцевые предназначены для отсасывания воздуха или неагрессивных газов и парогазовых смесей, предварительно очищенных от основной массы капельной влаги, и могут работать на воздухе и воде или в неагрессивных газах, парах и жидкостях.

Насосы не требуют очистки поступающего газа, а также допускают попадание в машину жидкостей вместе с засасываемым газом.

Насосы предназначены для применения в химической, пищевой, целлюлозно-бумажной, нефтяной, газовой и других отраслях народного хозяйства.

Электронасос **ВВН 1-1,5** также может быть использован на с/х фермах (для доильных аппаратов).



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Электронасосы типа **2ВВН1-0,8** и **ВВН1-1,5** имеют моноблочную компоновку и состоят из насоса, закрепленного на валу электродвигателя эксцентрично относительно вала двигателя на раме.

Электронасос **2ВВН1-0,8** — вакуумный, водокольцевой, с односторонним осевым всасыванием и нагнетанием. Для герметизации вала двигателя применено торцовое уплотнение. Для **2ВВН1-0,8**

возможно изготовление агрегатов для установки во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Электронасос **ВВН1-1,5** и насосные агрегаты **ВВН1-3** и **ВВН1-0,75** имеют сальниковое уплотнение вала и не предназначены для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Материал деталей проточной части — СЧ20, колесо рабочее электронасоса 2ВВН1-0,8 — бронза Бр03Ц7С5Н1.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

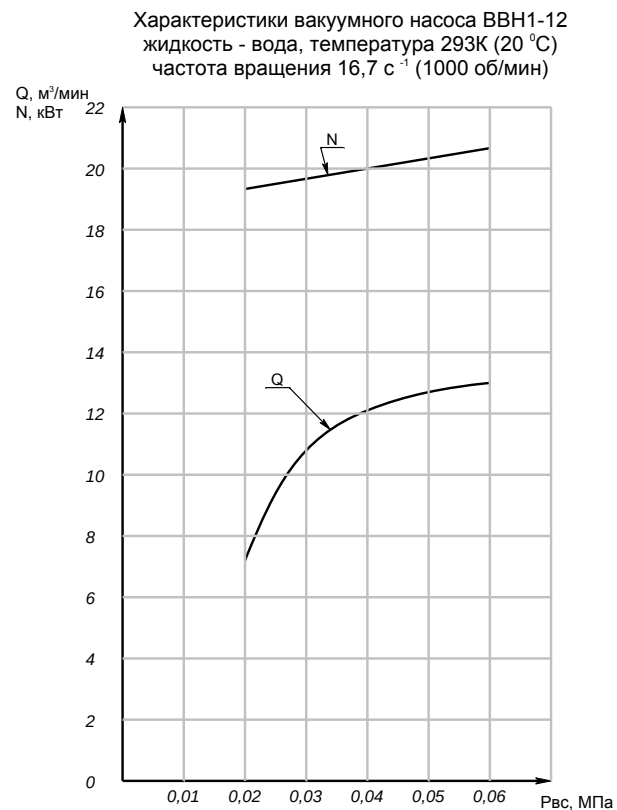
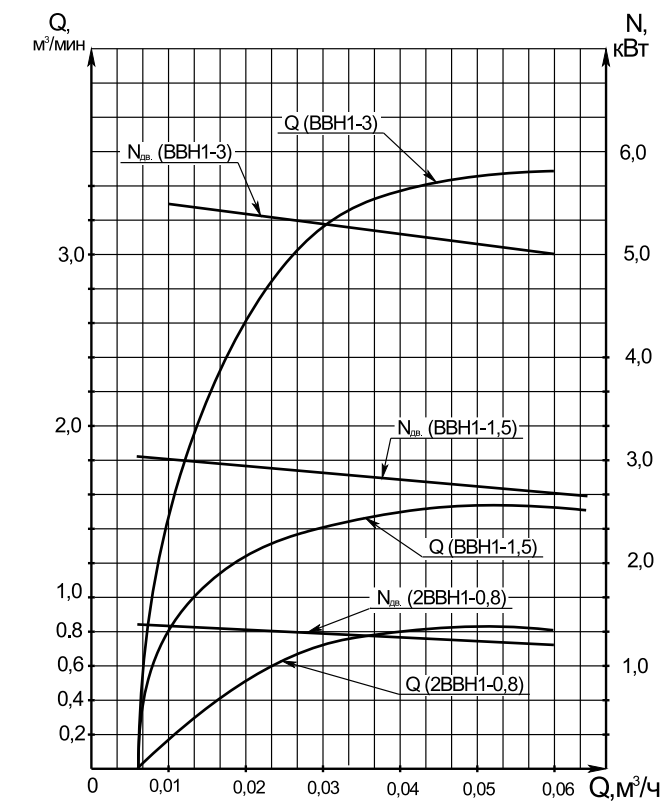
2 ВВН1 - 0,8 УХЛ 4

2	ВВН1	- 0,8	УХЛ	4	порядковый номер модернизации;
					вакуумный водокольцевой электронасос с номинальным давлением 0,04 МПа;
					производительность, м ³ /мин;
					климатическое исполнение;
					категория размещения.

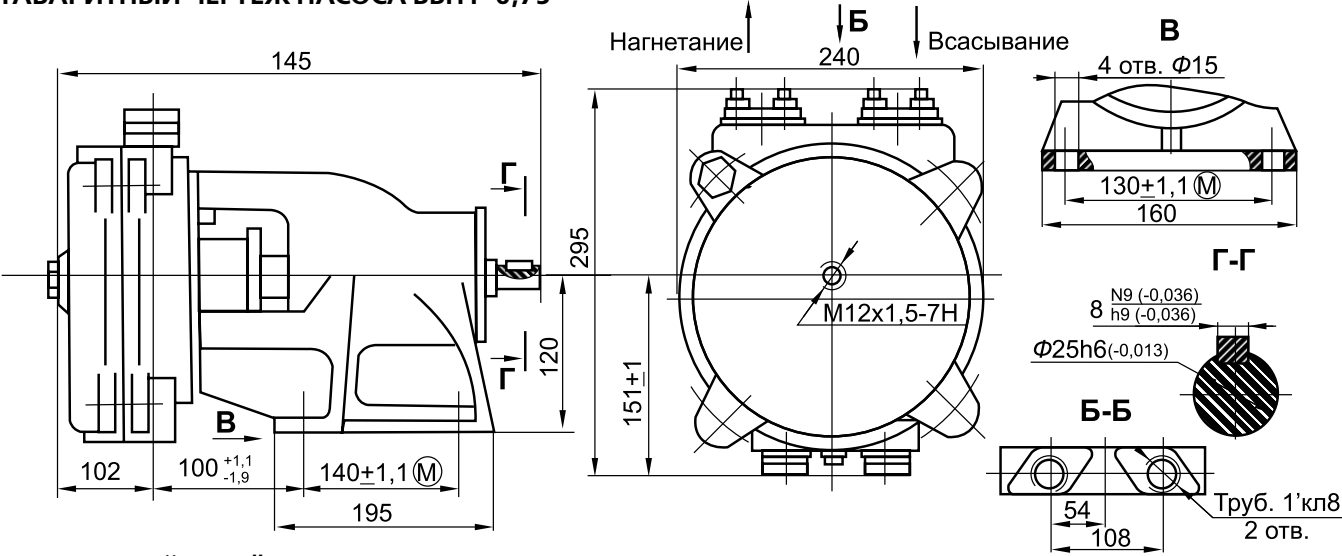
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Наименование показателя	Значение для типоразмера				
	Электронасосы		Насосы (агрегаты)		
	2ВВН1-0,8	ВВН1-1,5	ВВН1-3	ВВН1-0,75	
Номинальная производительность, приведенная к начальным условиям при номинальном давлении всасывания 0,04 МПа (0,4 кгс/см ²)*, м ³ /с (м ³ /мин)	0,014 (0,8) ±10%	0,026 (1,57) +20% -5%	0,05 (3,0) ±10%	0,0125 (0,75) ±10%	0,2 (12,2) ±10%
Уменьшение номинальной производительности при давлении всасывания 0,02 МПа (0,2кгс/см ²), %, не более	40	-	-	40	20
Мощность, потребляемая при номинальной производительности*, кВт, не более	1,3 ± 0,13	3,0 ± 0,30	-	-	18,6 ±10%
Удельная мощность, кВт/м ³ мин, не более	1,6	4,4		2,0	
Расход воды, дм ³ /с (м ³ /ч), не более	0,056 (0,2)	0,083 (0,3)	0,12 (0,42)	0,056 (0,2)	0,383(1,38)
Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин.)	48,3 ± 0,833 (2900 ± 50)		25 ± 0,833 (1500 ± 50)	24 ± 0,833 (1450 ± 50)	16,7 (1000)
Параметры энергоснабжения (ГОСТ13109-97)	род тока	переменный			
	напряжение, В	380, 220/380			
	частота тока, Гц	50			
Мощность электродвигателя, кВт	2,2	5,5	7,5	2,2	22 или 30
Масса электронасоса, кг, не более	42	110			
Масса, кг, не более, насоса	-	-	110	38	410
агрегата	-	-	210	90	794
Утечка через сальниковое уплотнение, см ³ /ч, не более	30	100	100	100	

Технические параметры должны обеспечиваться при температуре откачиваемого газа не более 293 К (20 °С), температуре рабочей воды не более 288 К (15 °С).

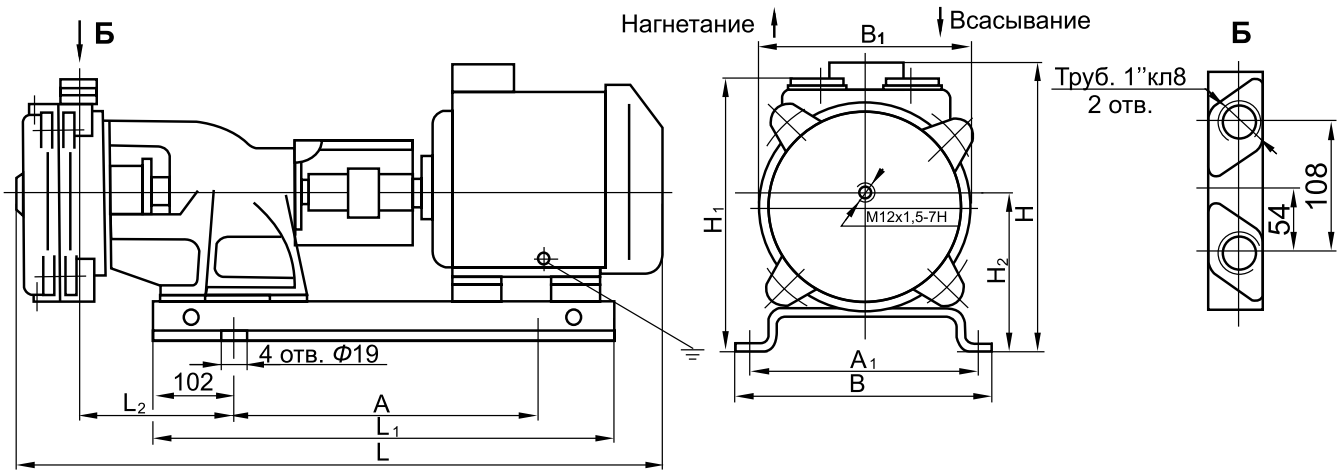
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСОВ ТИПА ВВН



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ НАСОСА ВВН1-0,75

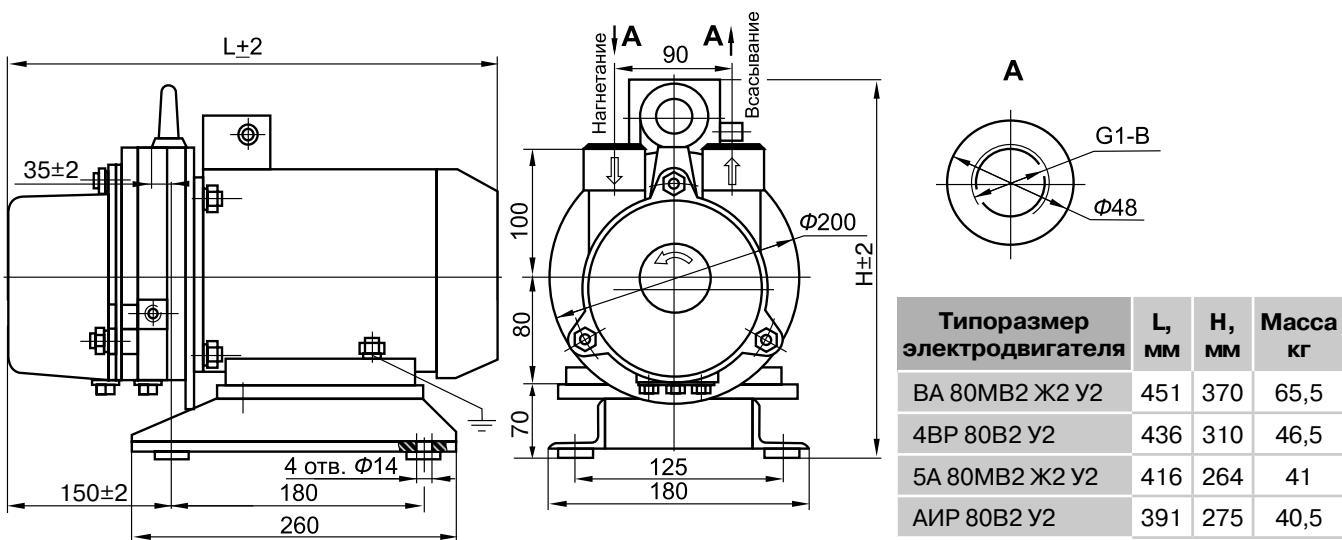


ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТА ВВН1-0,75



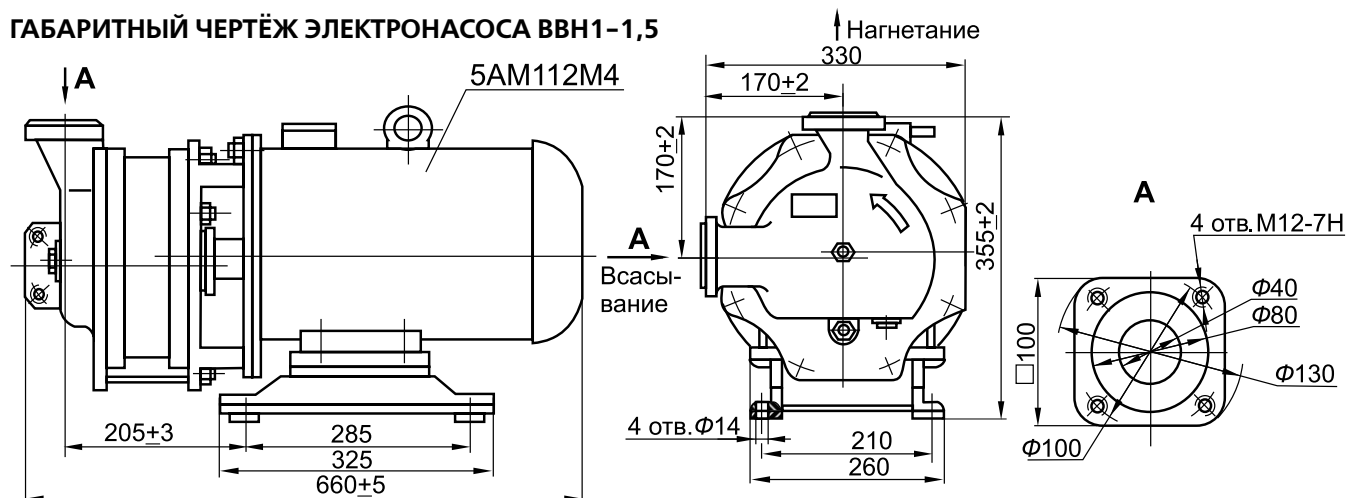
Тип двигателя	Мощность двигателя, кВт	Размеры в мм										Масса, кг
		L	L ₁	L ₂	A	A ₁	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	
AIP 90 L4	2,2	838	575	170	369±1,1(M)	285±1,1(M)	332	240	315	312	180	83
A90L4	2,2	870	575	170	369±1,1(M)	285±1,1(M)	332	240	307	312	180	80

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ ЭЛЕКТРОНАСОСА 2ВВН1-0,8

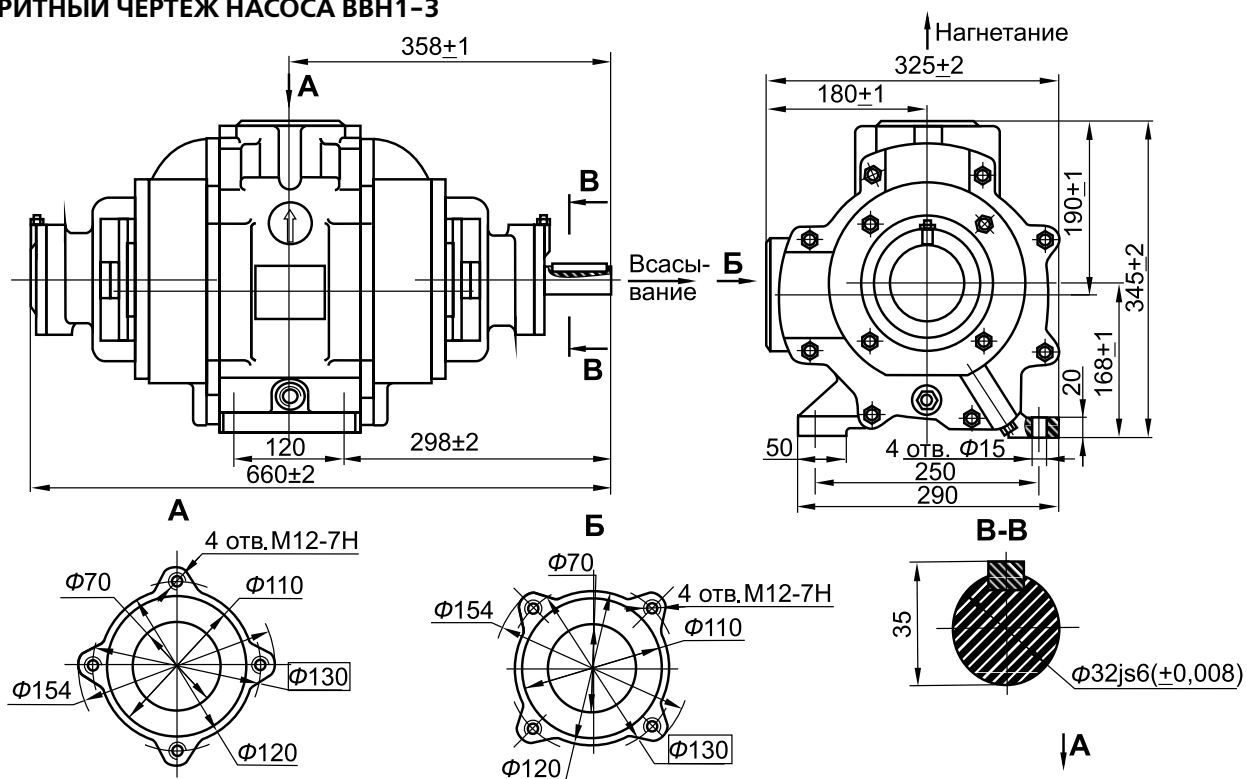


Типоразмер электродвигателя	L, мм	H, мм	Масса, кг
BA 80MB2 Ж2 У2	451	370	65,5
4BP 80B2 У2	436	310	46,5
5A 80MB2 Ж2 У2	416	264	41
AIP 80B2 У2	391	275	40,5

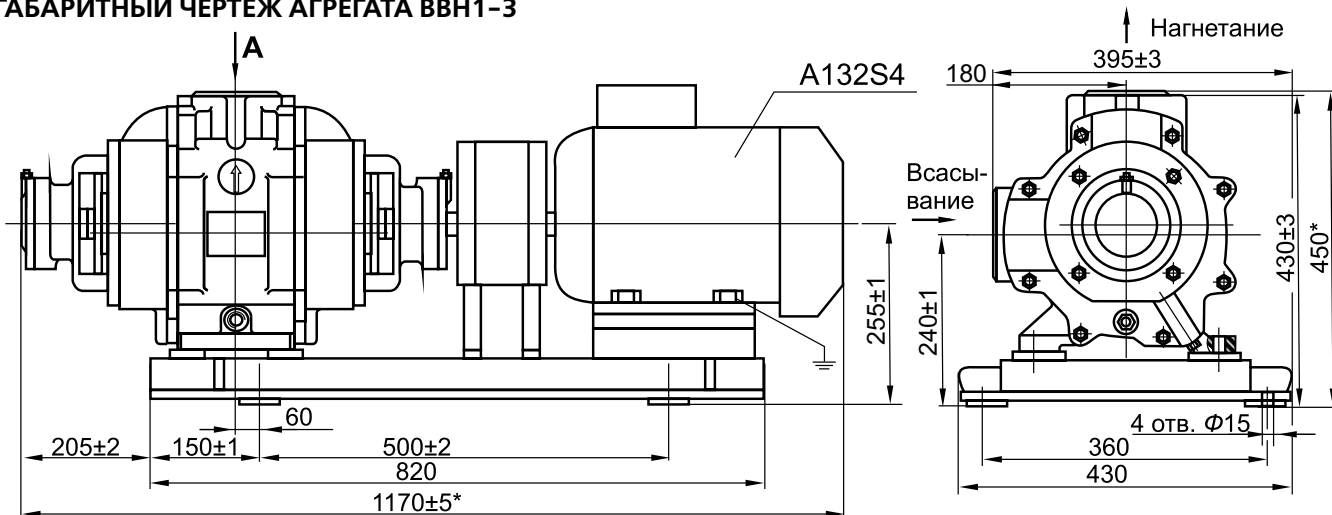
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ ЭЛЕКТРОНАСОСА ВВН1-1,5



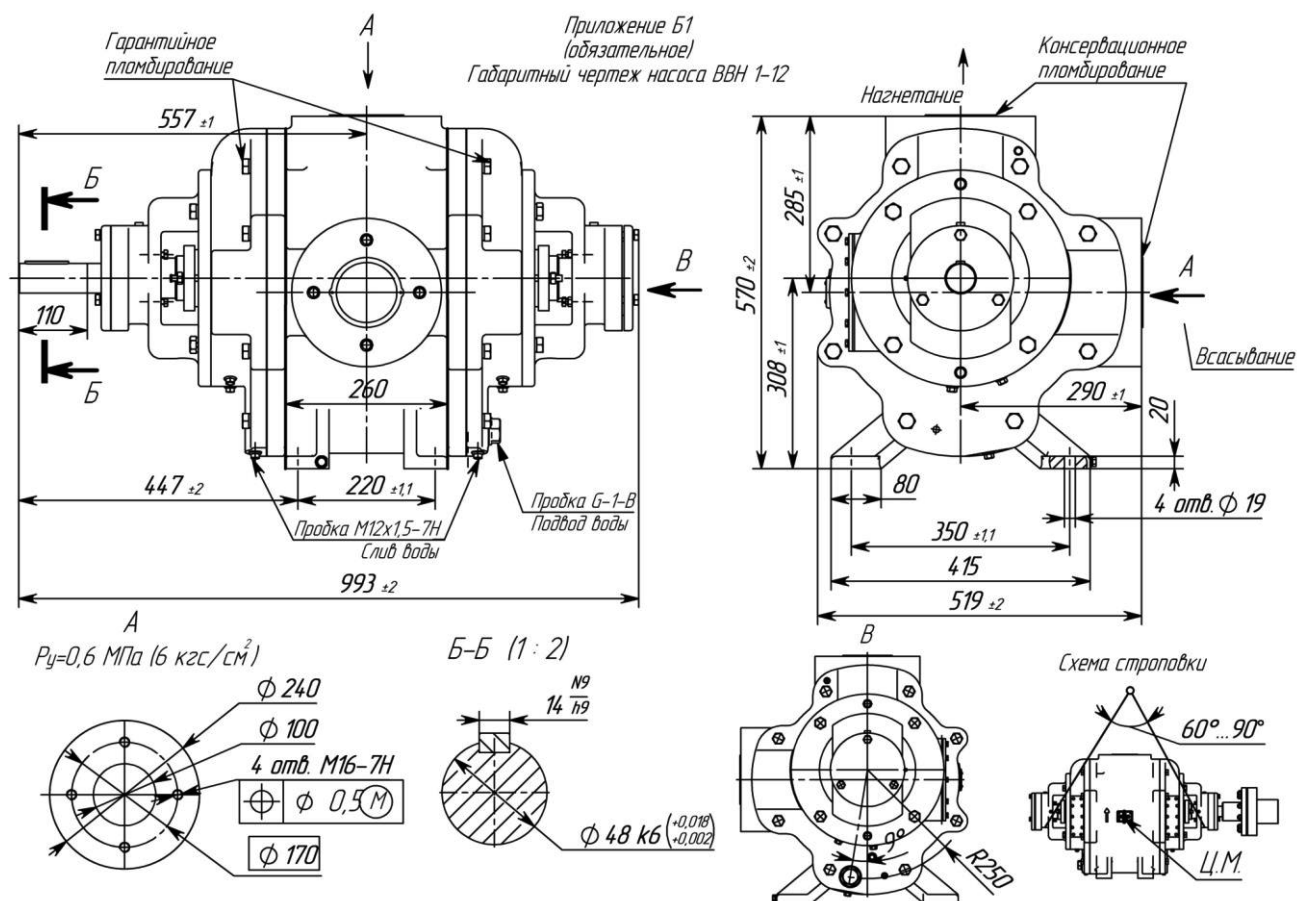
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ НАСОСА ВВН1-3



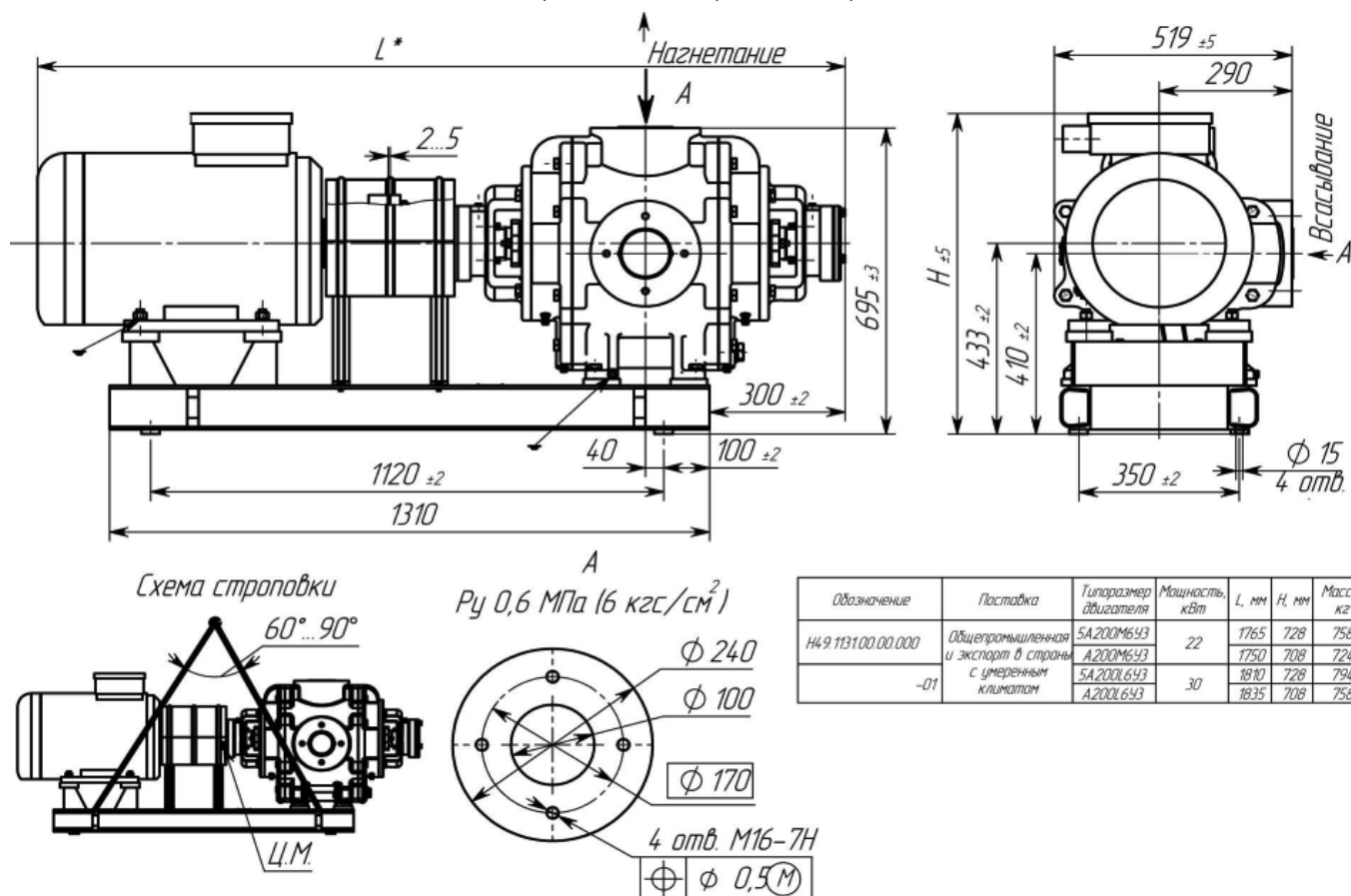
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ АГРЕГАТА ВВН1-3



*Размеры уточняются по двигателю



Габаритный чертеж агрегата ВВН 1-12



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ОДНОВИНТОВЫЕ САМОВСАСЫВАЮЩИЕ БУРУН® Н1В

НАЗНАЧЕНИЕ

Н1В — одновинтовой самовсасывающий насос.

Корпусные детали выполнены из алюминия и высокопрочной пластмассы.

Уплотнение вала — стандартная армированная легкоменяемая манжета.

Насос может использоваться как в быту, так и в промышленности для перекачки воды и разнородных неагрессивных жидкостей с механическими примесями и вязкостью до 1000 мПа·с(сП).

Основное назначение: очистка отстойных и выгребных ям, полив и орошение садовых участков.



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Электронасос Н1В 2,5/2-220 Бурун®,

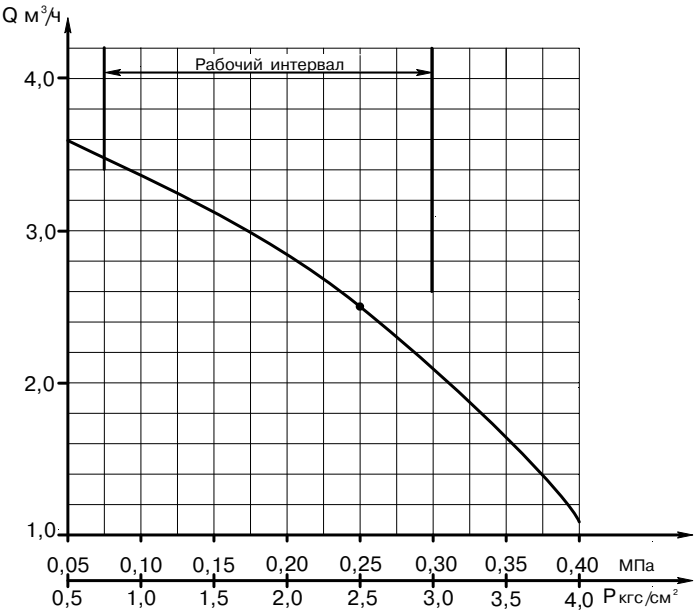
где: Н1В — тип электронасоса;
2,5 — номинальная подача, м³/ч;
2 — давление на выходе из насоса, кгс/см²;
220 — напряжение питающей сети, В;
Бурун® — товарный знак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

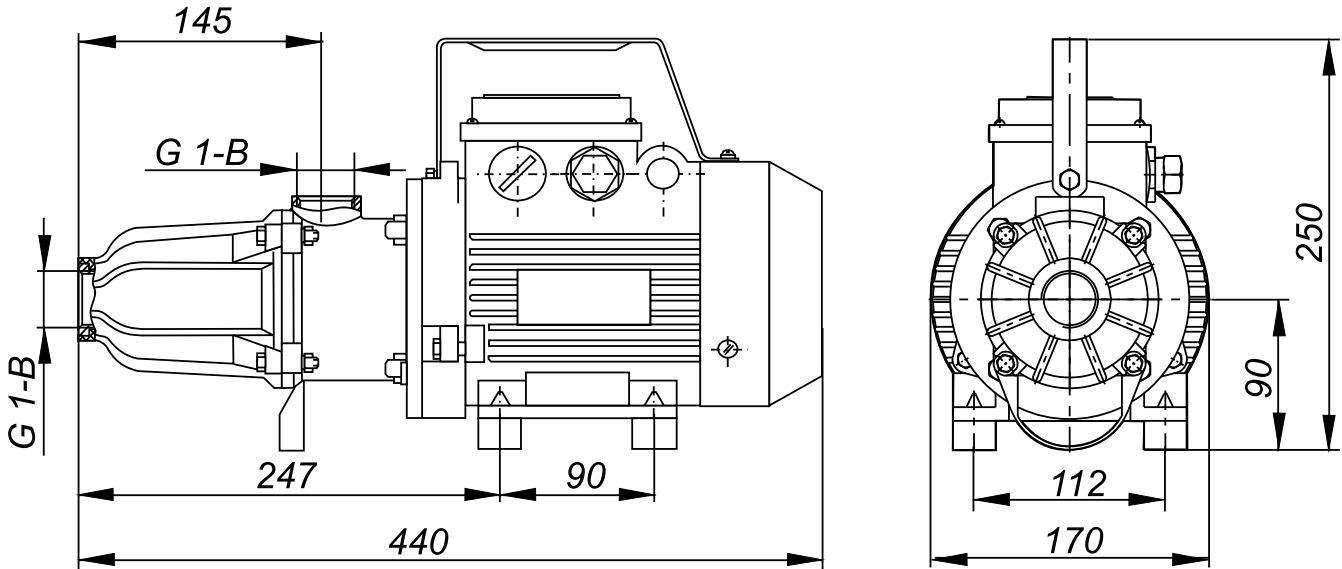
Типоразмер	Параметры энергопитания, В	Максимальная подача, м ³ /ч	Максимальное давление, МПа (кгс/см ²)	Предельная вязкость, мПа·с (сП)	Высота самовсасывания, м
Н1В 2,5/2-220 БУРУН	1~ 220	3,6	0,25 (2,5)	1000	5
Н1В 2,5/2-380 БУРУН	3~ 380	3,6	0,25 (2,5)	1000	5

Типоразмер	Двигатель		Масса, кг
	Номинальная мощность, кВт	Синхронная частота вращ., с ⁻¹ (об/мин)	
Н1В 2,5/2-220 БУРУН	0,55	50 (3000)	12,5
Н1В 2,5/2-380 БУРУН	0,75	50 (3000)	12,2

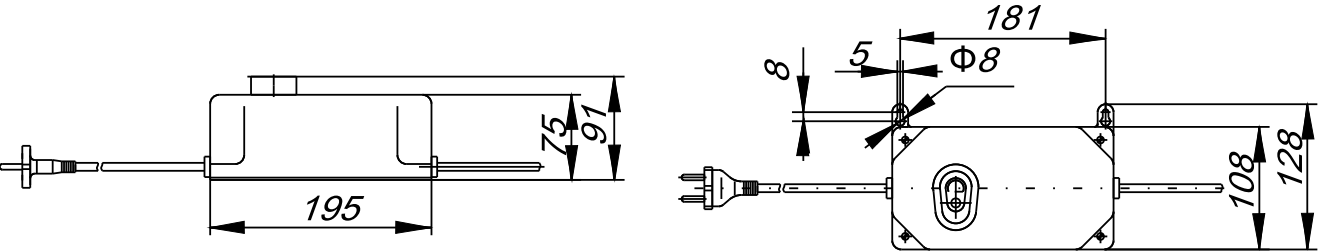
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСОСА Н1В



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПУСКОЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА
ДЛЯ НАСОСОВ С ОДНОФАЗНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ОДНОВИНТОВЫЕ САМОВСАСЫВАЮЩИЕ БУРУН® СХ

НАЗНАЧЕНИЕ

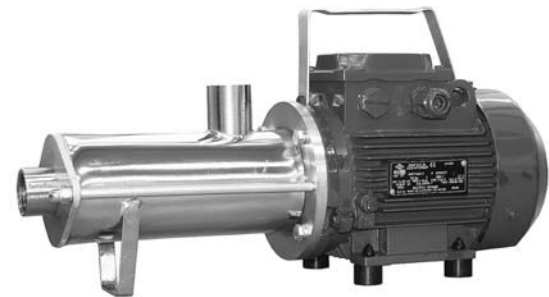
Бурун® СХ — одновинтовой самовсасывающий электронасос. Конструкция электронасоса ориентирована для использования, где необходимо обеспечить компактность, легкость в установке и обслуживании.

Основной характерной особенностью винтовых электронасосов является равномерный, не пульсирующий поток прокачиваемой жидкости. Благодаря этому работа винтовых электронасосов не приводит к разрушению структуры продукта и вспениванию.

Изготовление элементов проточной части и рабочего винта из нержавеющей стали делает электронасос универсальным, для перекачки различных жидкостей.

Марка резины для обоймы подбирается под конкретную жидкость.

Электронасос Бурун® СХ широко применяется для перекачки молока и продуктов, связанных с его переработкой (сметана, йогурт и .т.п.), фруктово-



ягодных и овощных пюре, мёда, джемов, сахарных сиропов, дрожжевой суспензии, масел растительного и животного происхождения; дозированной подача деминерализованной воды, различного рода пищевых химических добавок и соединений; перекачивании масел, кремов, пищевых растворов.

Электронасос имеет санитарно-эпидемиологическое заключение, разрешающее использование в пищевой и парфюмерной промышленности.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ ПРИ ЗАКАЗЕ

Бурун® СХ 3,6 / 4 - Ч М 0,75 / 2 - Б - 1 ТУ 26-06-1622-92

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1 — товарный знак;
- 2 — конструктивное исполнение:
СХ — самовсасывающий для химически активных жидкостей;
- 3 — идеальная подача, м³/ч;
- 4 — давление насоса (P_{max}), кгс/см²;
- 5 — исполнение по комплектации:
Ч — с частотным преобразователем
без обозначения — без частотного преобразователя;
- 6 — исполнение двигателя:
М — однофазный 220В;
без обозначения — трехфазный 380В;
- 7 — номинальная мощность двигателя, кВт;
- 8 — число полюсов двигателя.
- 9 — исполнение по материалу обоймы:
без обозначения — резина ИРП-1068
А — резина АН 140
Б — резина 25-52-563
- 10 — исполнение по патрубку:
без обозначения — резьбовой патрубок
1 — гладкий патрубок (только для исполнения Б по материалу обоймы).

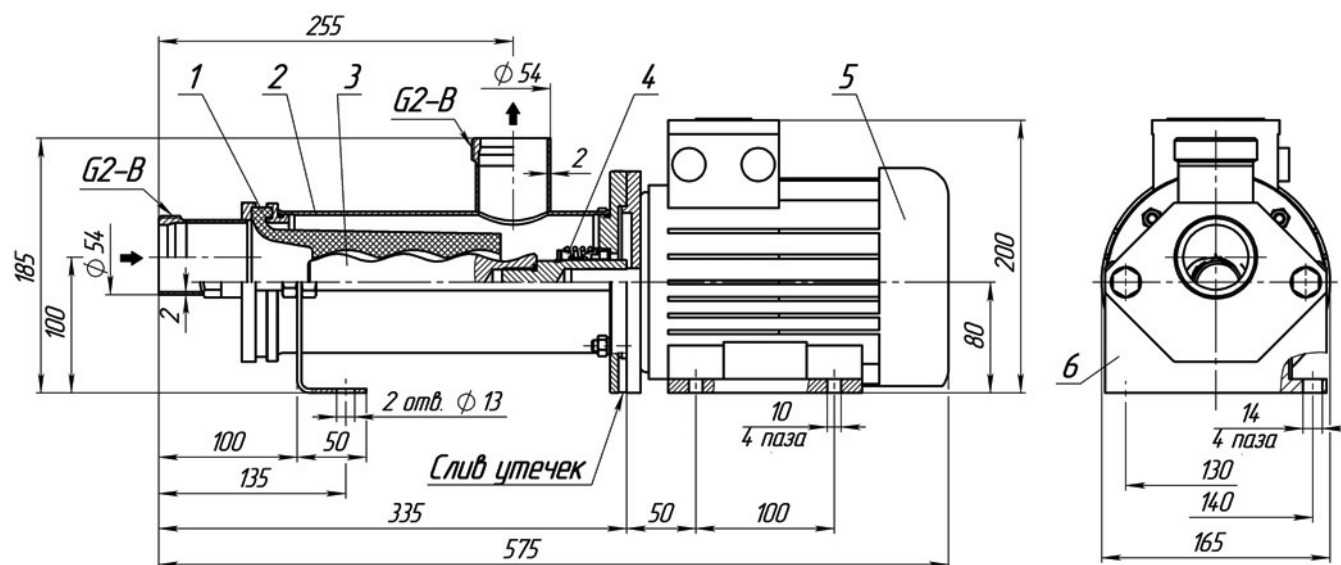
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер электронасоса	Параметры энергоснабжения, В, Гц	Давление насоса (Рmax), МПа (кгс/см²)	Поддача (Q тах) при давлении 0 МПа, м³/ч	Поддача, при давлении Р max, м³/ч	Предельная вязкость, МПа·с	Ток, А	Двигатель		Масса, кг, не более
							Номинал. мощн., кВт	Синхронная частота вращения, об/мин.	
Бурун СХ 0,9/4-0,25/8	3 ~ 380, 50	0,4 (4)	0,9	0,4	3000	1,1	0,25	750	14,0
Бурун СХ 0,9/4-Ч 0,25/8		0,4 (4)	0,9	0,4	3000	1,1	0,25	750	16,0
Бурун СХ 1,2/4-0,37/6		0,4 (4)	1,2	0,5	3000	1,4	0,37	1000	12,5
Бурун СХ 1,2/4-Ч 0,37/6		0,4 (4)	1,2	0,5	3000	1,4	0,37	1000	14,5
Бурун СХ 1,8/4-0,55/4		0,4 (4)	1,8	0,8	2000	1,7	0,55	1500	12,5
Бурун СХ 1,8/4-Ч 0,55/4		0,4 (4)	1,8	0,8	2000	1,7	0,55	1500	14,5
Бурун СХ 1,8/4-М 0,75/4	1 ~ 220, 50	0,4 (4)	1,8	0,8	2000	6,0	0,75	1500	15,7
Бурун СХ 1,8/4-ЧМ 0,75/4		0,4 (4)	1,8	0,8	2000	6,0	0,75	1500	18,0
Бурун СХ 3,6/4-0,75/2	3 ~ 380, 50	0,4 (4)	3,2	1,2	1000	1,8	0,75	3000	13,0
Бурун СХ 3,6/4-Ч 0,75/2		0,4 (4)	3,2	1,2	1000	1,8	0,75	3000	15,0
Бурун СХ 3,6/4-М 0,75/2	1 ~ 220, 50	0,4 (4)	3,2	1,2	1000	5,7	0,75	3000	15,2
Бурун СХ 3,6/4-ЧМ 0,75/2		0,4 (4)	3,2	1,2	1000	5,7	0,75	3000	17,0
Бурун СХ 6/4-1,5/4	3 ~ 380, 50	0,4 (4)	5,5	2,5	2000	3,6	1,5	1500	21,5
Бурун СХ 6/4-Ч 1,5/4		0,4 (4)	5,5	2,5	2000	3,6	1,5	1500	23,5
Бурун СХ 0,3/4-0,55/4		0,4 (4)	0,25	0,04	2000	1,7	0,55	1500	12,0
Бурун СХ 0,3/4-Ч 0,55/4		0,4 (4)	0,25	0,04	2000	1,7	0,55	1500	14,0
Бурун СХ 0,3/4-М 0,55/4	1 ~ 220, 50	0,4 (4)	0,25	0,04	2000	4,0	0,55	1500	14,0
Бурун СХ 0,3/4-ЧМ 0,55/4		0,4 (4)	0,25	0,04	2000	4,0	0,55	1500	15,0
Бурун СХ 3,6/4-0,75/4	3 ~ 380, 50	0,4 (4)	3,2	2,3	2000	2,1	0,75	1500	18,0
Бурун СХ 3,6/4-Ч 0,75/4		0,4 (4)	3,2	2,3	2000	2,1	0,75	1500	20,0
Бурун СХ 3,6/4-М0,75/4	1 ~ 220, 50	0,4 (4)	3,2	2,3	2000	6,0	0,75	1500	20,0
Бурун СХ 3,6/4-ЧМ0,75/4		0,4 (4)	3,2	2,3	2000	6,0	0,75	1500	22,0
Примечания									
1 Допустимое отклонение подачи минус 10%, по току +15 %.									
2 Отклонения напряжения питающей сети +10 % минус 5 %, частоты тока ±2 %.									

Типоразмер электронасоса	Пределная вязкость, мПа·с	Торцовое уплотнение	Исполнение патрубков	Материал обоймы	Перекачиваемая среда
Бурун® CX3,6/4-0,75/2	1000	MG1/30-G60Q ₁ Q ₁ PGG	Внутренняя резьба G1	Резина ИРП 1068 ТУ38.005204-84	Перекачка воды с механически- ми неабразивными примесями размером до 2 мм. Перекачка воды с примесями нефтепродуктов.
Бурун® CX1,8/4-0,55/4	2000				
Бурун® CX1,2/4-0,37/6	3000				
Бурун® CX0,9/4-0,25/8	3000				
Бурун® CX3,6/4-M0,75/2	1000	MG1/32-G60Q ₁ Q ₁ PGG	Наружная резьба G2		
Бурун® CX1,8/4-M0,75/4	1000				
Бурун® CX6/4-1,5/4	2000				
Бурун® CX3,6/4-0,75/2-A	1000				
Бурун® CX1,8/4-0,55/4-A	2000	MG1/30-G60Q ₁ Q ₁ VGG	Внутренняя резьба G1	Смесь резиновая АН-140 ТУ2512-21500149245-96	Дозированная подача полиме- ров, флокулянтов, деминерали- зованной воды, полиэлектроли- тов и различного рода химика- тов, для очистки воды.
Бурун® CX1,2/4-0,37/6-A	3000				
Бурун® CX0,9/4-0,25/8-A	3000				
Бурун® CX3,6/4-M0,75/2-A	1000				
Бурун® CX1,8/4-M0,75/4-A	1000	MG1/32-G60Q ₁ Q ₁ VGG	Наружная резьба G2		
Бурун® CX6/4-1,5/4-A	2000				
Бурун® CX3,6/4-0,75/2-B	1000				
Бурун® CX1,8/4-0,55/4-B	2000				
Бурун® CX1,2/4-0,37/6-B	3000	MG1/30-G60Q ₁ Q ₁ E1GG	Наружная резьба G1		Перекачка молока и продук- тов, связанных с ее перера- боткой (сметана, йогурт и т.п.) фруктово-ягодные и овощные пюре, сахарные сиропы. Дрож- жевая суспензия, масла рас- тительного и животного проис- хождения
Бурун® CX0,9/4-0,25/8-B	3000				
Бурун® CX3,6/4-M0,75/2-B	1000				
Бурун® CX1,8/4-M0,75/4-B	1000				
Бурун® CX6/4-1,5/4-B	2000	MG1/32-G60Q ₁ Q ₁ E1GG	Гладкий патрубков	Резина 25-52-563 ТУ 38.105.1705-86	Перекачивание масел, кре- мов, косметических растворов. Транспорт шампуней и жидкого мыла
Бурун® CX3,6/4-0,75/2-B-1	1000				
Бурун® CX1,8/4-0,55/4-B-1	2000				
Бурун® CX1,2/4-0,37/6-B-1	3000				
Бурун® CX0,9/4-0,25/8-B-1	3000	MG1/30-G60Q ₁ Q ₁ E1GG			
Бурун® CX3,6/4-M0,75/2-B-1	1000				
Бурун® CX1,8/4-M0,75/4-B-1	1000				
Бурун® CX6/4-1,5/4-B-1	2000				

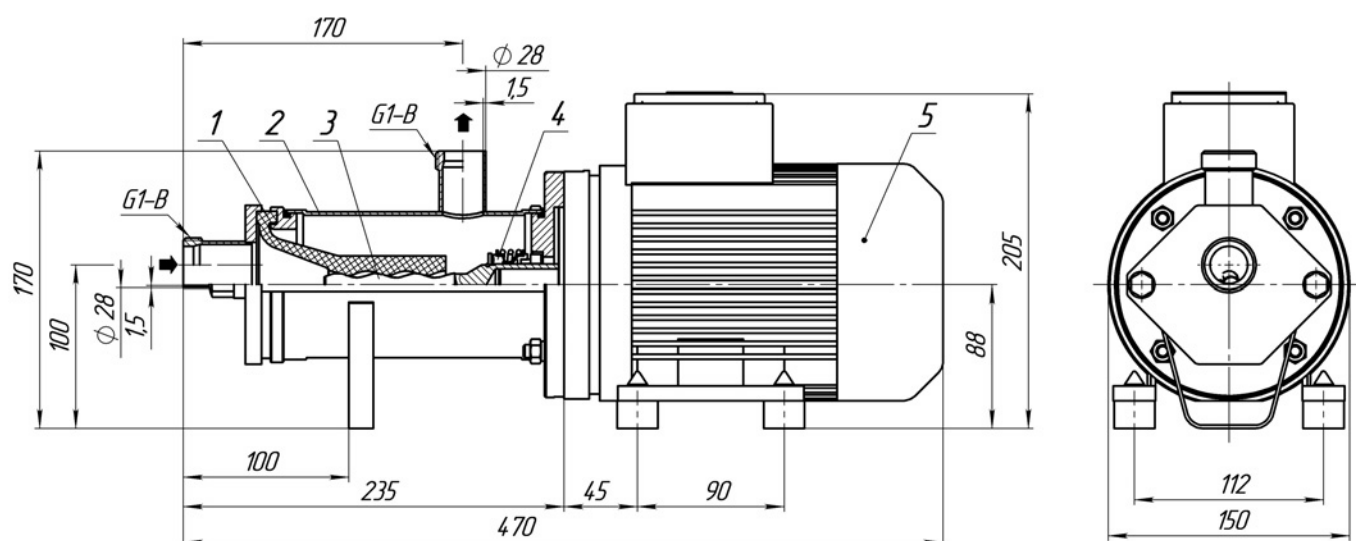
Электронасосы могут поставляться как с частотным преобразователем, так и без него (см. условное обозначение при заказе)

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОНАСОСА БУРУН СХ 3,6/4 – 0,75/4



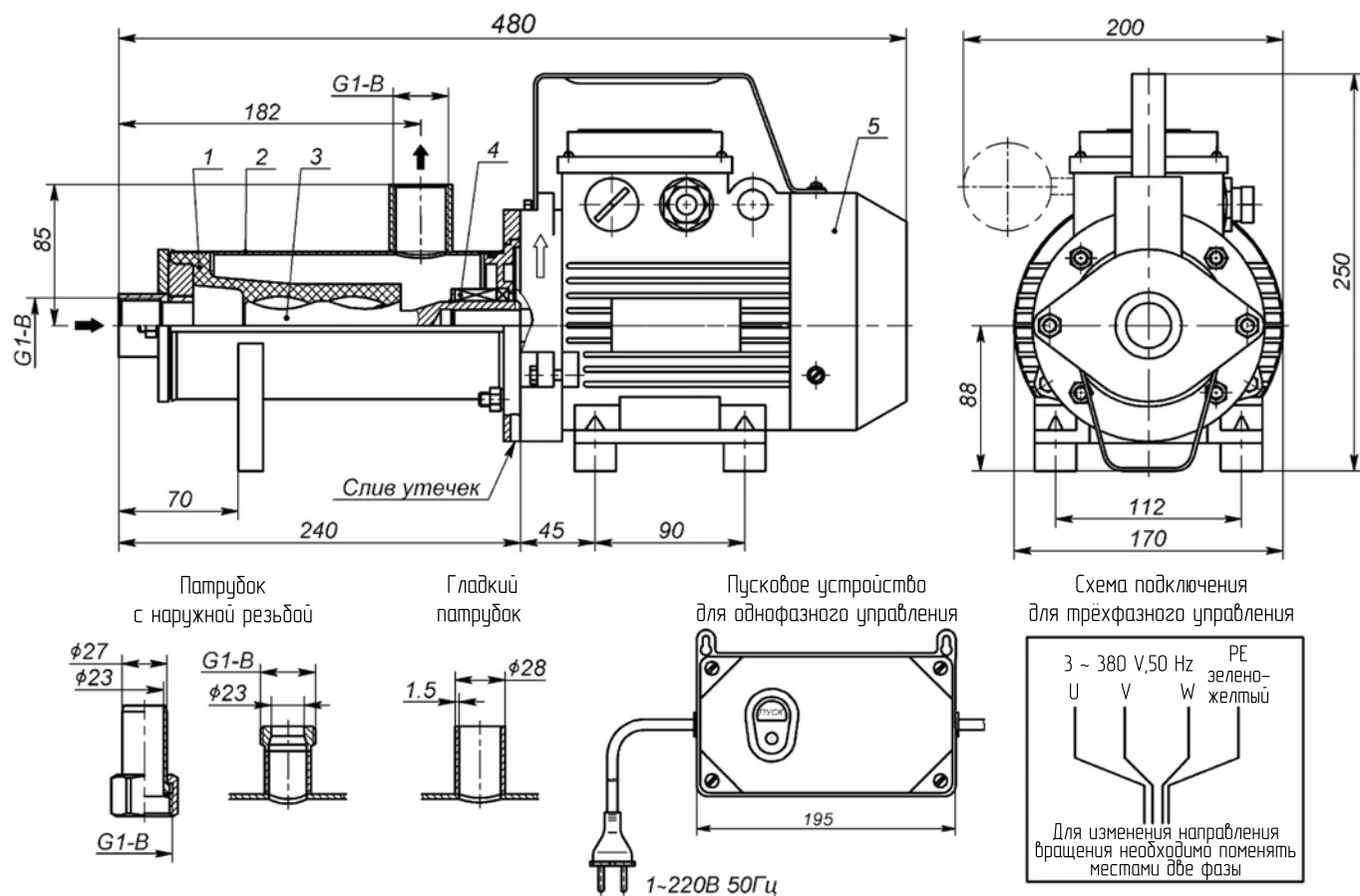
1 – Обойма; 2 – Корпус насоса; 3 – Винт рабочий; 4 – Торцовое уплотнение; 5 – Электродвигатель; 6 – Опора

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОНАСОСА БУРУН СХ 6/4 – 1,5/4.



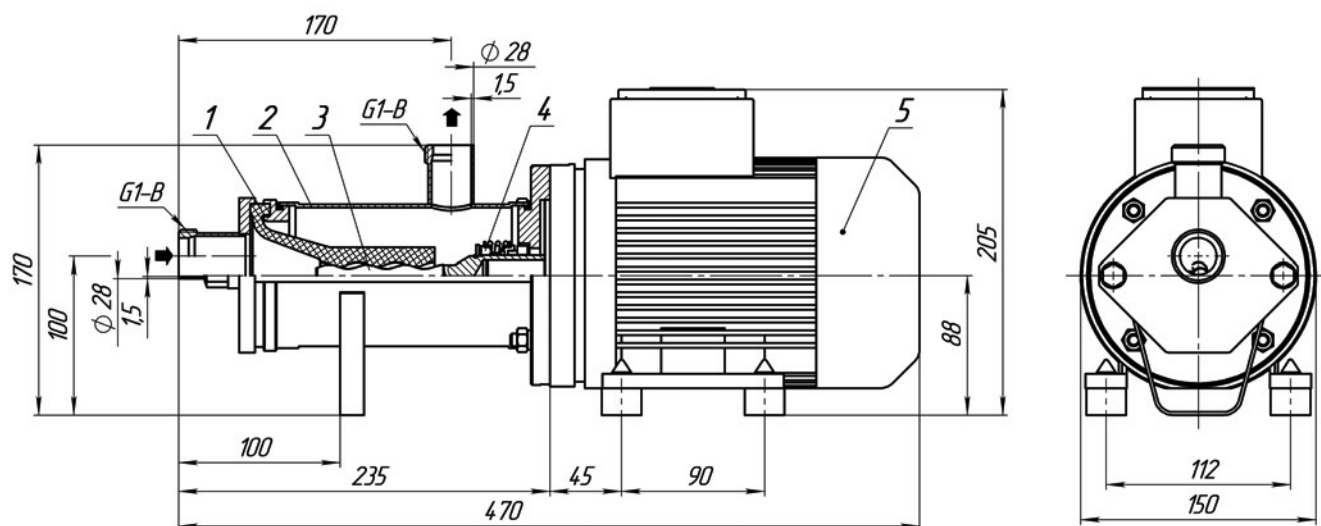
1 – Обойма; 2 – Корпус насоса; 3 – Винт рабочий; 4 – Торцовое уплотнение; 5 – Электродвигатель; 6 – Опора

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОНАСОСОВ БУРУН СХ: 0,9/4-0,25/8, 1,2/4-0,37/6, 1,8/4-0,55/4, 3,6/4-0,75/2



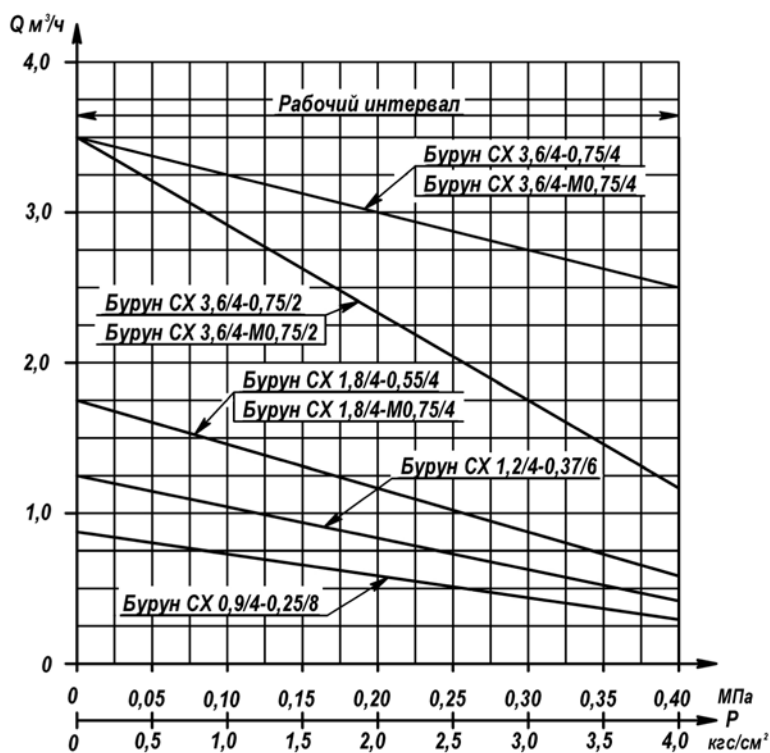
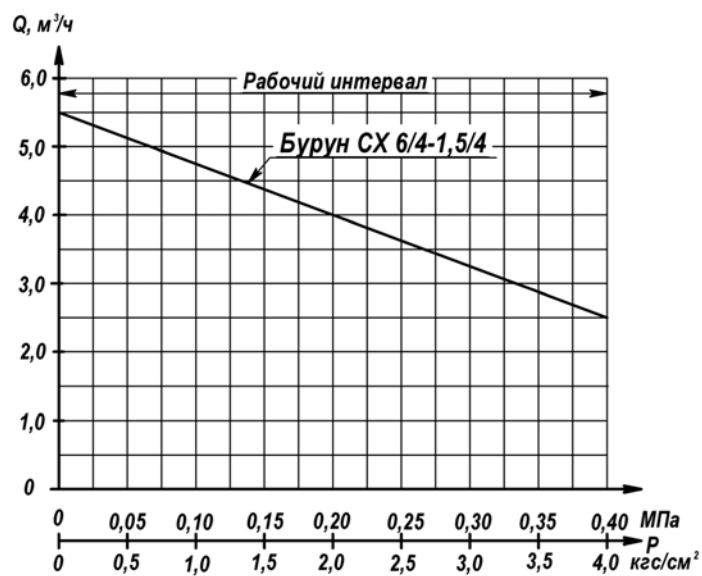
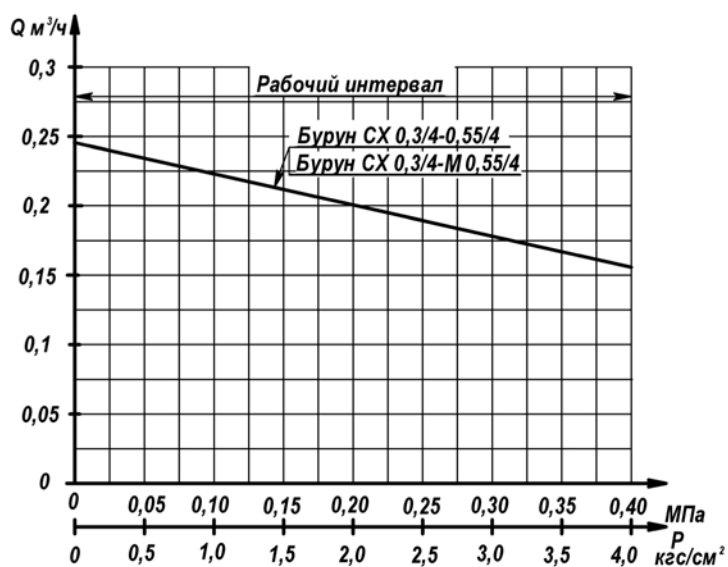
1 – Обойма; 2 – Корпус насоса; 3 – Винт рабочий; 4 – Торцовое уплотнение; 5 – Электродвигатель

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОНАСОСА БУРУН СХ 0,3/4-0,55/4.

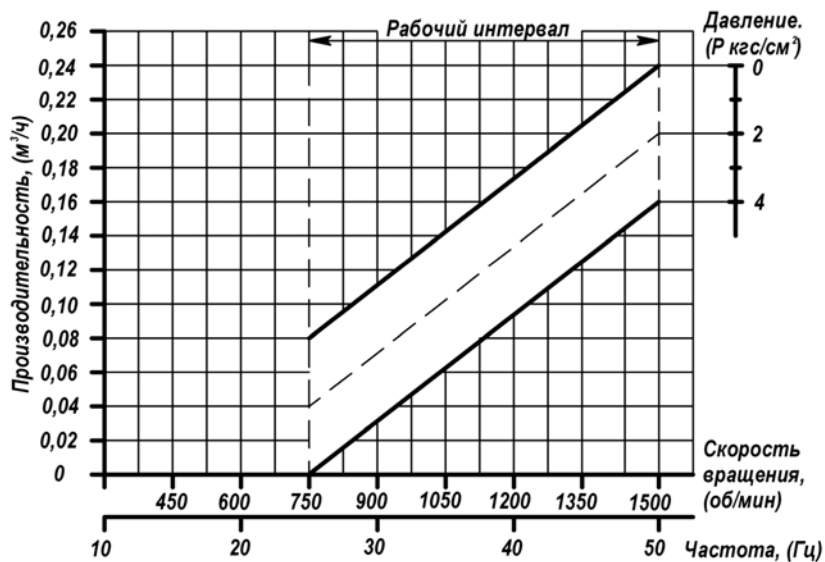


1 – Обойма; 2 – Корпус насоса; 3 – Винт рабочий; 4 – Торцовое уплотнение; 5 – Электродвигатель.

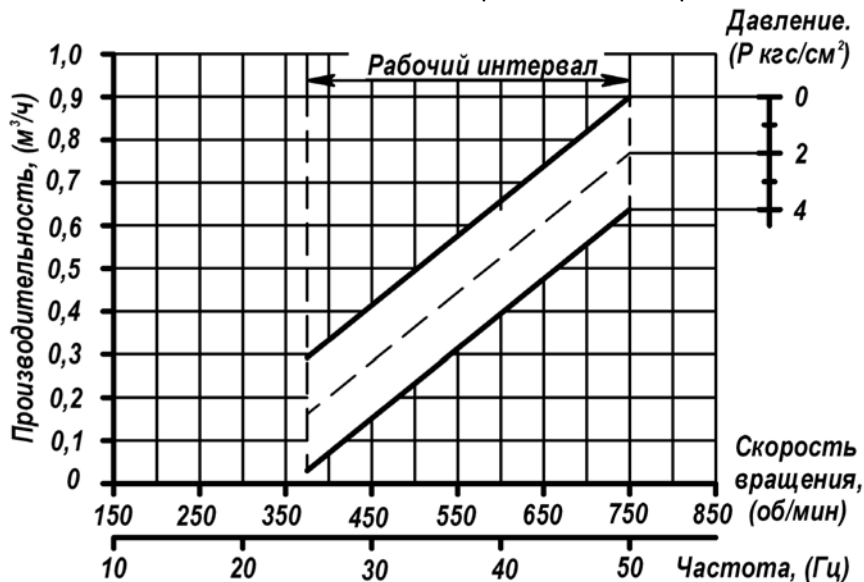
ХАРАКТЕРИСТИКИ



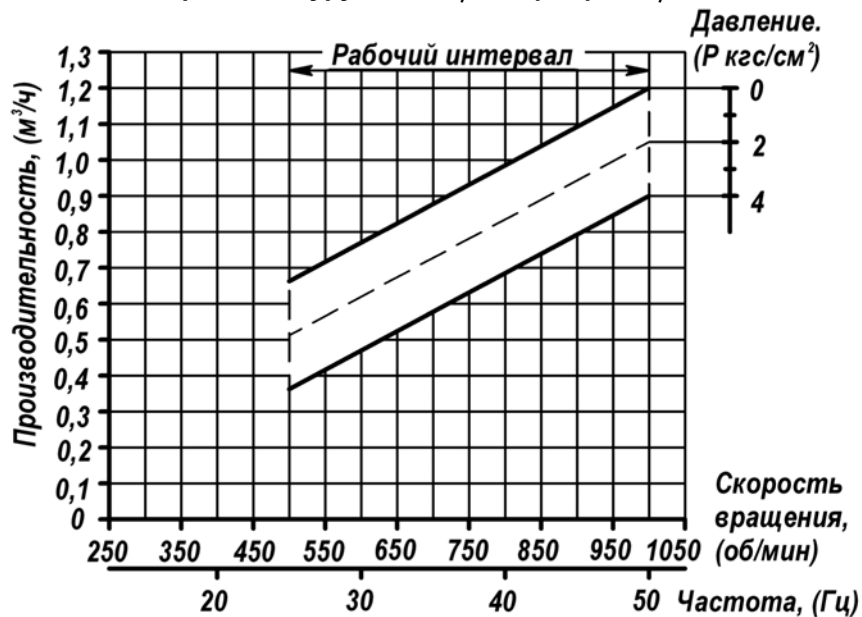
Электронасос Бурун СХ 0,3/4-Ч (ЧМ) 0,55/4



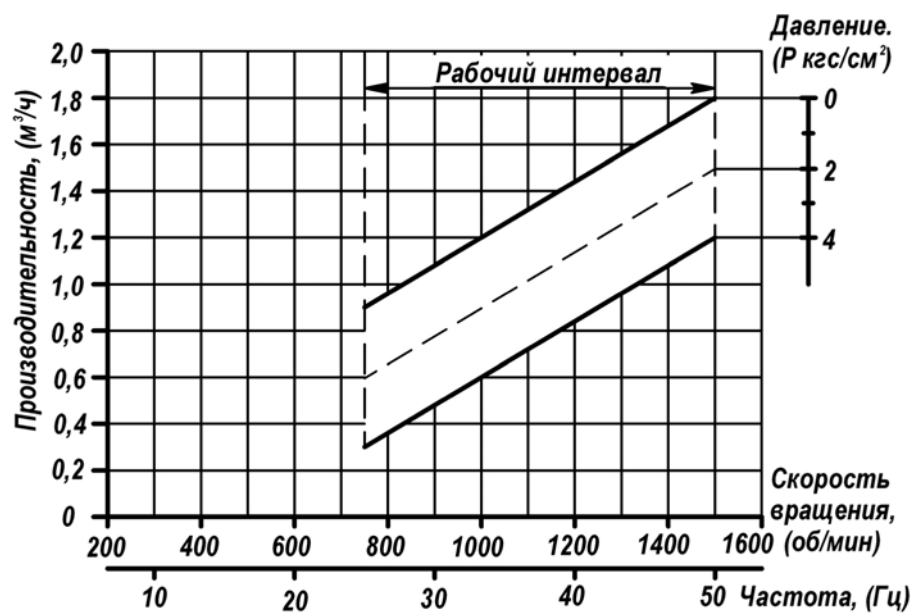
Электронасос Бурун СХ 0,9/4-Ч (ЧМ) 0,25/8



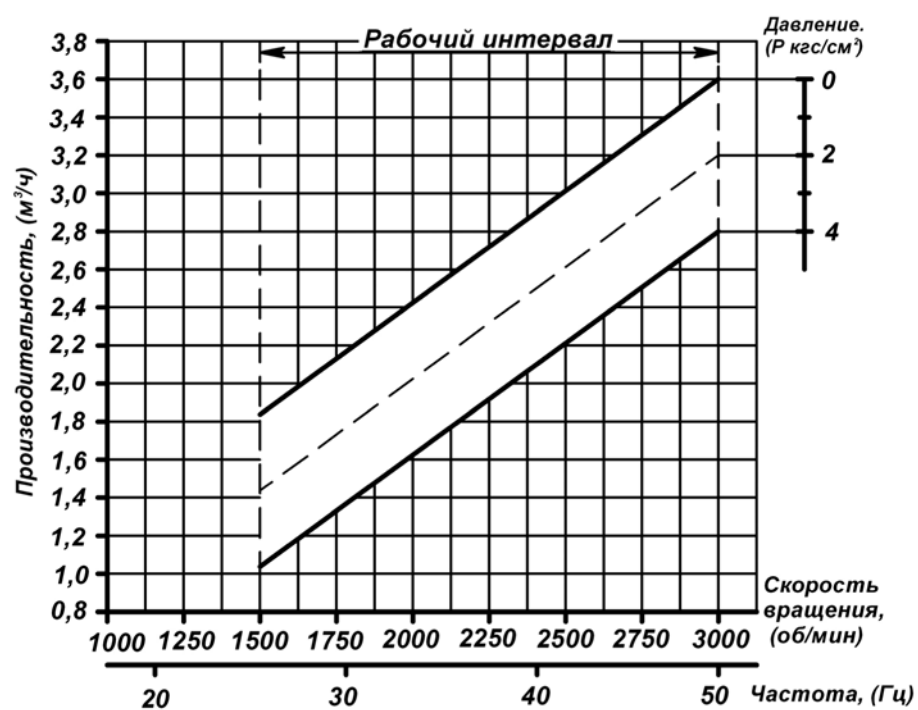
Электронасос Бурун СХ 1,2/4-Ч (ЧМ) 0,37/6



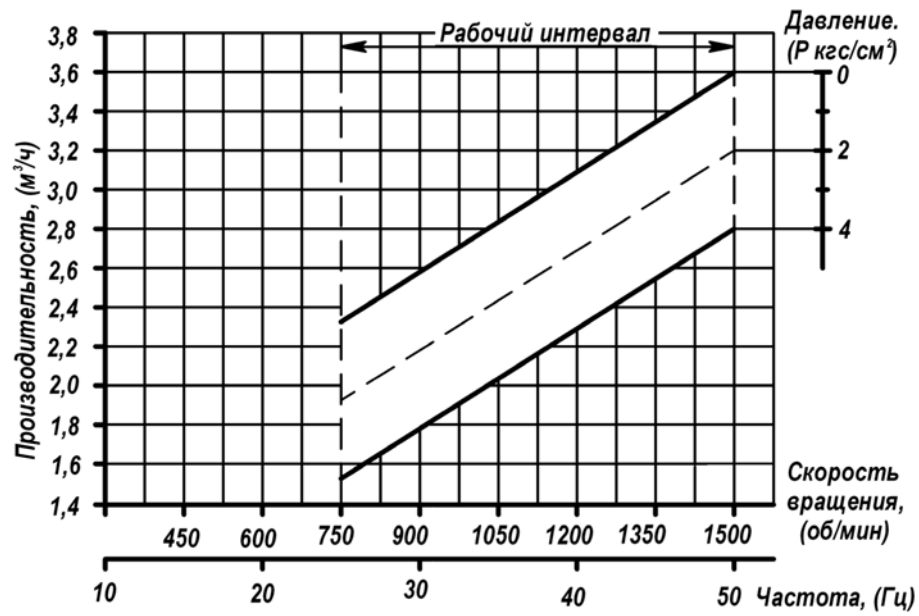
Электронасос Бурун СХ 1,8/4- Ч (ЧМ) 0,55/4



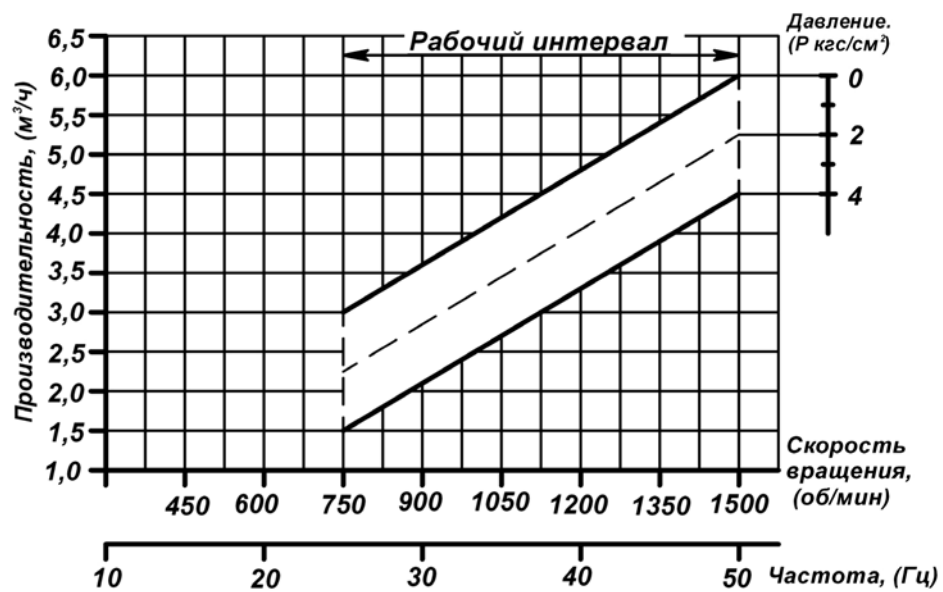
Электронасос Бурун СХ 3,6/4- Ч (ЧМ) 0,75/2



Электронасос Бурун СХ 3,6/4- Ч (ЧМ) 0,75/4



Электронасос Бурун СХ 6/4- Ч (ЧМ) 1,5/4



ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ПОГРУЖНЫЕ ОДНОВИНТОВЫЕ БУРУН® ПФ

НАЗНАЧЕНИЕ

Бурун® ПФ – погружной одновинтовой фекальный насос.

Корпусные детали выполнены из нержавеющей стали.

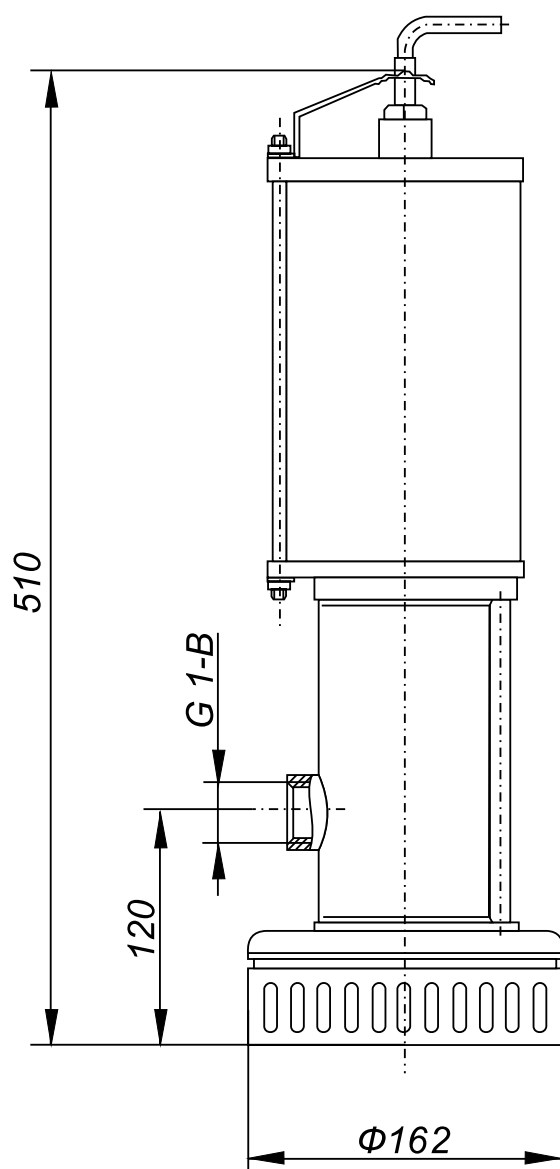
Насос может использоваться для дренажа и канализаций при перекачке жидкостей с повышенным содержанием механических и вязких примесей, т.е. в тех случаях, когда невозможно использовать насосы типа «Гном».



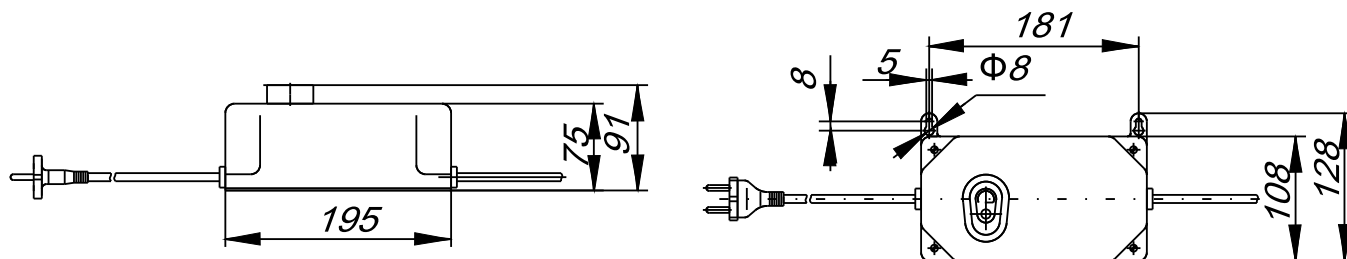
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ				
Типоразмер	Параметры энергопитания, В	Максимальная подача, м³/ч	Максимальное давление, МПа (кгс/см²)	Предельная вязкость, мПа·с (сП)
Бурун ПФ 1,8/4-М0,55/4	1~220	1,8	0,4 (4)	2000
Бурун ПФ 1,8/4-0,55/4	3~380	1,8	0,4 (4)	2000

Типоразмер	Двигатель		Масса, кг
	Номин. мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об/мин.	
Бурун ПФ 1,8/4-М0,55/4	0,55	1500	16,5
Бурун ПФ 1,8/4-0,55/4	0,55	1500	16,0

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПУСКОЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ НАСОСОВ С ОДНОФАЗНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ



НАСОС РУЧНОЙ КРЫЛЬЧАТЫЙ РК

НАЗНАЧЕНИЕ

Насос **РК-2** предназначен для перекачивания пресной и морской воды, нефтепродуктов и других жидкостей, сходных с водой по физическим свойствам и химической активности, с температурой до 50°С и кинематической вязкостью до 0,2х10⁻⁴ м²/с (до 3,0°ВУ).
Насос приводится в действие приложением мускульной силы человека, может использоваться в промышленности, сельском хозяйстве, быту.

КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТА

Внутри чугунного корпуса размещены рабочие органы насоса: крыльчатка, совершающая возвратно-поступательные движения, и две пары клапанов (впускные и выпускные). При движении крыльчатки происходит перемещение перекачиваемой жидкости из всасывающей полости в нагнетательную. Система клапанов препятствует перетоку жидкости в обратном направлении.

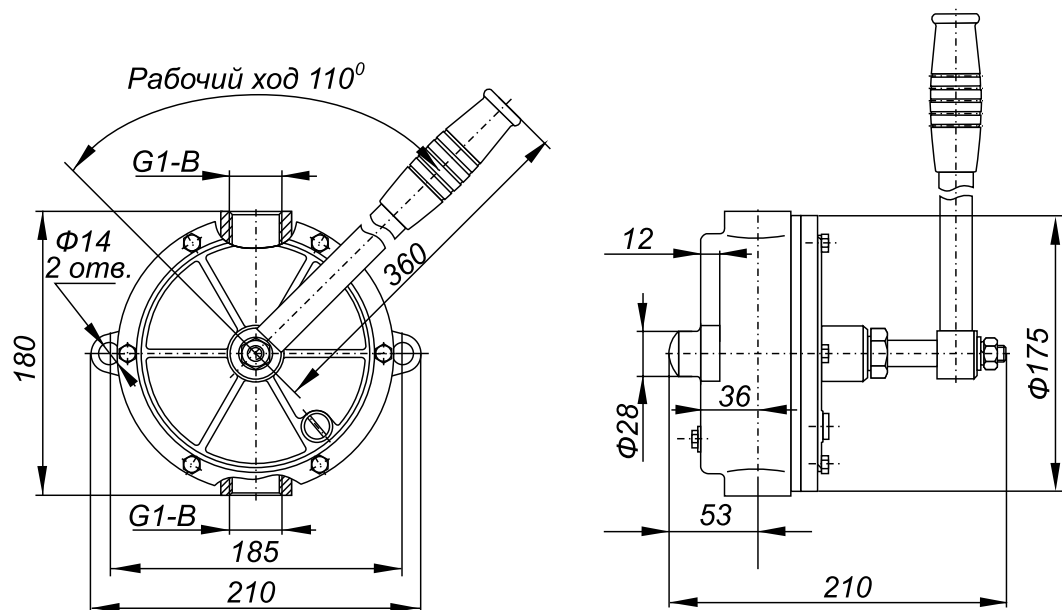


УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Насос РК-2, где:
РК — ручной крыльчатый;
2 — типоразмер насоса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальная подача за один двойной ход крыльчатки, л	0,4
Номинальный напор, м	20
Предельное давление насоса, МПа (кгс/см ²)	0,3 (3,0)
Допускаемая вакуумметрическая высота всасывания, м	7,0
Усилие на рукоятке при давлении насоса 0,2 МПа (2 кгс/см ²) на плече 360 мм, Н (кгс), не более	50 (5)
Условный проход подсоединяемого трубопровода, мм	25
Масса, кг, не более	7,2

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



НАСОС РУЧНОЙ ШИБЕРНЫЙ РШ

НАЗНАЧЕНИЕ

Насос **РШ 25-5** предназначен для перекачивания нейтральных жидкостей без механических примесей из небольших емкостей и бочек. Кинематическая вязкость жидкостей до 7,5х10 м²/с (10° ВУ), температурой до 70°С.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Перекачивание жидкостей, обладающих смазывающей способностью, из стандартных бочек и других емкостей (масла, краски, дизтопливо и т.п.).

КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТА

Внутри насоса эксцентрично расположен ротор с двумя подвижными пластинами-шиберами. При вращении рукоятки происходит перемещение жидкости от всасывающей полости к нагнетательной. Для фиксации насоса на горловине бочки имеется специальная гайка с фиксатором.

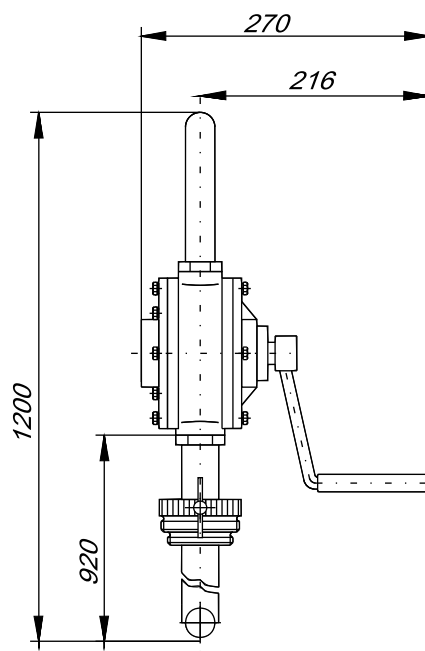
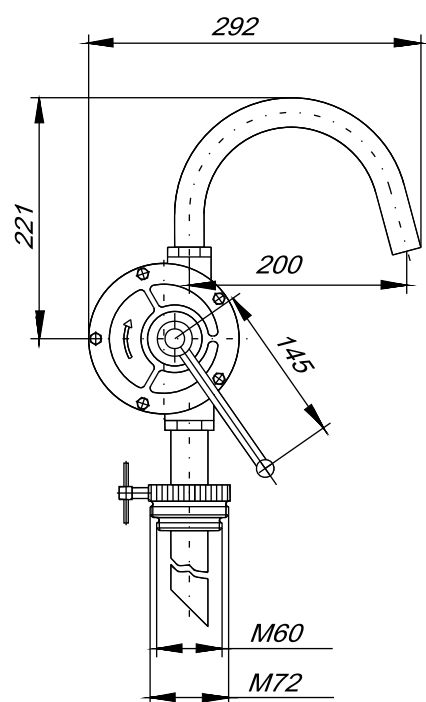


УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Насос **РШ 25-5**, где:
РШ — ручной шиберный;
25 — идеальная подача, л/мин;
5 — предельное давление, м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Подача max за один оборот ротора, л	0,25
Предельное давление, кгс/см ²	0,5
Высота самовсасывания, м	до 1,0
Масса, кг	6,2
Усилие на рукоятке, кгс, не более	3,0

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОАО «ГМС Ливгидромаш»
Опросный лист заказа насосного оборудования

Заказчик _____
Количество _____ шт. Аналог _____
Годовая (перспективная) потребность _____ ШТ.

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования заказчика
1	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	м³/ч	
1.2	Напор	м	
1.3	Давление на входе/выходе (не более)	кгс/см²	
1.4	Кавитационный запас (не более)	м	
1.5	Для полупогружных (погружных) насосов:		
1.5.1	Глубина погружения (расстояние от поверхности жидкости до всасывающего патрубка)	м	
2	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование перекачиваемой среды		
2.2	Содержанием твердых частиц:		
2.2.1	Объемная концентрация	%	
2.2.2	Размеры частиц (абразивных/неабразивных)	мм	
2.3	Рабочая температура, t _p	°C	
2.4	Вязкость (кинематическая) при t _p	Сст (м²/с)	
2.5	Плотность при t _p	кг/см³	
3	МАТЕРИАЛЫ СТОЙКИЕ В ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЕ		
	— СТАЛЬ 20Х13Л, 12Х18Н9Т, 35Л или другие — оловянистая бронза — СЧ20 — резина ИРП 1225, ИРП 1314		
4	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
4.1	Сальниковое одинарное/двойное (С/СД)		
4.2	Торцовое одинарное/двойное (5/55)		
5	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
5.1	Климатическое исполнение и категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		
5.2	Класс взрывоопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		
5.3	Необходимость подвода охлаждающей/обогревающей среды	да/нет	
6	ПРИВОД		
6.1	Напряжение, количество фаз		
6.2	Частота сети		
7	ПРИЛОЖЕНИЕ: схема установки, другие требования		

К рассмотрению принимаются опросные листы с полностью заполненными строками

Опросный лист
заполнил: _____
(Ф.И.О., должность, дата)
Адрес: _____
Тел. _____ факс _____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ СКВАЖИННЫМИ НАСОСАМИ

Сведения о заказчике			Дата заполнения					
Название фирмы								
Адрес								
Сфера деятельности								
Название и адрес объекта								
Контактная информация								
ФИО								
Должность								
Телефон / Факс			E-mail					
Описание системы								
Функция системы	☐	Поддержание давления		☐	Наполнение ёмкости			
	☐	Опорожнение ёмкости		☐	Работа по дистанционному сигналу			
	Другая							
Тип используемых датчиков	☐	Реле давления или электроконтактный манометр			☐	Поплавковые		
	☐	Аналоговый датчик давления или уровня (4..20 мА)			☐	Электродные		
Данные насосных агрегатов								
Количество агрегатов								
Марка насосного агрегата			Производитель					
Напряжение питания, В								
Мощность двигателя, кВт			Номинальный ток, А					
Наличие встроенного датчика защиты двигателя			☐	PT100	Другое:			
Способ пуска насоса								
☐	Прямой пуск		☐	Плавный пуск		☐	Преобразователь частоты	
Дополнительные функции шкафа управления								
☐	Двойной ввод питания с автоматическим переключением (ABP)							
☐	Счетчик наработки насоса		☐	Звуковая сигнализация		☐	Молниезащита	
☐	Радиомодем		☐	GSM/GPRS - модем		☐	Управление и оповещение по SMS	
Дополнительные выходные сигналы («сухой контакт»)								
☐	«Работа насоса»		☐	«Авария насоса»		Другое:		
Связь с другими устройствами по интерфейсу								
☐	Modbus RTU		☐	Ethernet	☐	Profibus-DP	Другое:	
Дополнительное оборудование (для включения в комплект поставки)								
☐	Аналоговый датчик давления (4..20 мА)		Диапазон измерения, бар:		☐	0...6,3	☐	0...10
					☐	0...16	☐	0...25
☐	Реле давления		Диапазон измерения, бар:		☐	0...4	☐	0...8
					☐	0...16	☐	0...32
☐	Электроконтактный манометр		Диапазон измерения, бар					
Датчики уровня		☐	Электродные		☐	Поплавковые		Количество датчиков шт
☐	Датчик защиты от «сухого» хода							
☐	Датчик PT100 для монтажа в электродвигатель							
☐	Комплект кабелей для подключения двигателей				Длина кабеля, м			
☐	Комплект кабелей для подключения датчиков				Количество датчиков			
					Длина кабеля для одного датчика, м			
Особые требования								

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫМИ НАСОСАМИ

Сведения о заказчике				Дата заполнения				
Название фирмы								
Адрес								
Сфера деятельности								
Название и адрес объекта								
Контактная информация								
ФИО								
Должность								
Телефон / Факс				E-mail				
Описание и функция системы								
☐	Поддержание давления	☐	Поддержание уровня	☐	Поддержание перепада давления			
☐	Поддержание температуры среды	☐	Поддержание расхода					
☐	Наполнение ёмкости	☐	Откачка из ёмкости					
Другая:								
Данные насосных агрегатов								
Количество агрегатов								
Марка насосного агрегата				Производитель				
Напряжение, В								
Мощность двигателя, кВт				Номинальный ток, А				
Управление насосами		☐	Каскадное	☐	Каскадно-частотное	☐	Частотное	
Способ пуска двигателей без частотного регулирования								
☐	Прямой пуск	☐	Плавный пуск					
Наличие дополнительных датчиков:								
температуры обмоток двигателя		☐	PTC	☐	Термореле	☐	PT100	Другое:
температуры подшипников двигателя		☐	PT100	☐				
температуры подшипников насоса		☐	PT100	☐				
Другие датчики								
Дополнительные функции шкафа управления								
☐	Двойной ввод питания с автоматическим переключением (ABP)			☐	Двойной ввод с ручным переключением			
☐	Блок подключения электродных датчиков уровня (датчики заказываются отдельно)							
☐	Счетчики наработки насосов	☐	Контроль питающего напряжения	☐	Молниезащита			
☐	Вольтметр на вводе	☐	Амперметры для каждого насоса	☐	Звуковая сигнализация			
☐	GSM/GPRS - модем	☐	Управление и оповещение по SMS					
☐	Дополнительные входы/выходы	Дискретные: / шт.		Функции				
		Аналоговые: / шт.		Функции				
☐	Подключение задвижек	Количество задвижек: шт.						
Алгоритм работы задвижек								
Связь по интерфейсу								
☐	Modbus RTU	☐	Ethernet	☐	Profibus-DP	Другое:		
Особые требования								

Опросный лист

к подбору и комплектованию поставляемых дизель-насосных агрегатов.

Общие сведения о заказчике

1. Наименование организации—заказчика:	
2. Почтовый адрес организации—заказчика:	
3. Контактное лицо, телефон, факс, E-mail	

НЕОБХОДИМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Подача, м³/ч	
2. Напор, м	
3. Геодезическая высота всасывания, м	
4. Климатическое исполнение	

НАЗНАЧЕНИЕ

1. Для пожаротушения	
2. Для орошения и осушения	
3. Для разработки полезных ископаемых	
4. Иное назначение (указать какое)	

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Месторасположение (регион)	
2. Климатические условия: max t°C, min t°C, влажность при этих температурах	
3. Тип объекта (закрытое помещение, навес, открытая площадка)	
4. Условия в помещении: отапливаемое, не-отапливаемое.	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Степень мобильности:	ДА	НЕТ
1.1 Стационарная на фундаменте;		
1.2 Передвижная:		
- на перемещаемой раме (салазках);		
- на шасси прицепа.		
3. Комплектность:		
3.1 Газоструйный вакуум-аппарат для заполнения всасывающей линии;		
3.2 Типовое исполнение всасывающей линии (подвижный элемент с фильтром (в случае поставки обратного клапана с приёмной сеткой – фильтр отсутствует) на входе, с размещением в двух положениях - вдоль и поперек станции) длиной 6-7м;		
3.3 Специальное исполнение всасывающей линии (заказчик выдает схему трубопровода);		
3.4 Защита от осадков:		
- капот для защиты от осадков над всем агрегатом;		
- навес для защиты от осадков над всем агрегатом;		
3.5 Подъемное устройство для всасывающей линии;		
3.6 Задвижка на нагнетательном патрубке насоса;		
3.7 Обратный клапан с приёмной сеткой на всасывающей линии;		
3.8 Дополнительная комплектность (заказчик указывает, что необходимо взамен или дополнительно к вышеуказанной комплектации);		
3.9 Ёмкость топливного бака (время непрерывной работы без дозаправки);		
3.10 Режим запуска:		
- ручной;		
- автоматический.		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

Примечание: привод укомплектован всеми системами и дополнительных требований к нему не предъявляется.

Опросный лист заказа автоматизированной установки повышения давления (АУПД)

Заказчик _____
Объект _____
Контактное лицо _____
Телефон _____ факс _____ E-mail _____
Адрес _____

Назначение	☐ Водоснабжение ☐ Отопление ☐ Другое _____
Рабочая среда	☐ Вода водопроводная ☐ Другие жидкости _____
Температура раб. среды	_____ °C
Наличие твёрдых частиц	☐ Да Концентрация _____ % Размер _____ мм ☐ Нет
Давление на входе	Минимальное давление P_{1min} _____ кг/см ² Максимальное давление P_{1max} _____ кг/см ² Высота всасывания (при заборе из заглублённого резервуара) $H_{вас}$ _____ м
Давление на выходе	Номинальное давление P_2 _____ кг/см ² Минимальное давление P_{2min} _____ кг/см ² Максимальное давление P_{2max} _____ кг/см ²
Подача	Номинальная $Q_{ном}$ _____ м ³ /ч Минимальная Q_{min} _____ м ³ /ч Максимальная Q_{max} _____ м ³ /ч
Регулирование	☐ Каскадное ☐ Каскадное с плавным пуском и остановом ☐ Каскадно-частотное ☐ Каскадно-частотное с плавным пуском и остановом
Параметры регулирования	☐ По давлению ☐ По перепаду давлений ΔP _____ кг/см ² ☐ По температуре t _____ °C
Наличие резервных электронасосов	☐ Да Количество _____ шт. ☐ Нет
Удалённый мониторинг	☐ Да ☐ Нет
Сигнализация на диспетчерский пульт	☐ Да ☐ Нет
Электропитание	☐ 1~220В 50Гц ☐ 3~380В 50Гц
Резервная вводная линия электропитания	☐ Да ☐ Нет

Дополнительные требования _____

Дата заполнения _____
Подпись заказчика _____

Примечание – к рассмотрению опросный лист принимается со всеми заполненными графами.