Украина, 40004, г.Сумы, ул.Горького, 58
Тел.: +38 0542 77 77 94, 68 69 15, 77 50 00
Факс: +38 0542 22 63 62
sales@frunze.com.ua
snpo.ua

Представительство в г.Киев:
Тел./факс: +38 044 280 98 19, 280 98 28
frunze-kiev@ukr.net

Представительство в Российской Федерации (г.Москва):
Тел.: +7 495 664 21 73
Факс: +7 495 745 88 31
a.efremov@frunze.msk.ru

Филиал в Туркменистане (г.Ашгабат):
Тел./факс: +993 12 36 24 81
frunzeturkm@mail.ru
frunzeturkm@rambler.ru

Филиал в Азербайджанской республике (г.Баку):
Тел./факс: +994 12 447 45 68, 497 12 48
frunze@azeurotel.com

snpo.ua

НАСОСЫ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВОДОКОЛЬЦЕВЫЕ МАШИНЫ

Сумское НПО
ОСНОВАНО В 1896 ГОДУ

ПАО «Сумское НПО»

НАСОСЫ
ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ВОДОКОЛЬЦЕВЫЕ МАШИНЫ

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

1 О компании ПАО «Сумское НПО»

Созданное в 1896 году ПАО "Сумское НПО" в настоящее время является одним из крупнейших в Европе машиностроительных комплексов по выпуску оборудования для нефтяной, газовой и химической промышленности.

Уникальные виды химической аппаратуры, центрифуги, компрессоры и газоперекачивающие агрегаты, насосы и трубопроводная арматура, нефтепромысловое оборудование и газозаправочные станции, утяжелённые бурильные трубы и установки комплексной подготовки газа - таков далеко не полный перечень производимой предприятием продукции.

Разнообразие продукции обеспечивается благодаря наличию развитой технической и производственной базы. В состав предприятия входят специализированные производства, оснащённые передовым технологическим оборудованием, современными средствами управления и контроля. Объединение располагает испытательной базой, удовлетворяющей самым строгим требованиям к проведению приемо-сдаточных испытаний изготавливаемого оборудования.

Высокое качество продукции гарантируется действующей на предприятии системой качества, полностью соответствующей международному стандарту ISO 9001, что подтверждено сертификатом, выданным международным сертификационным органом "Bureau Veritas Quality International". Все оборудование соответствует требованиям отечественных и международных стандартов.

ПАО "Сумское НПО" является крупнейшим производителем насосного оборудования в Украине и странах СНГ. Выпускаемое насосное оборудование отличается большим разнообразием и находит широкое применение практически во всех отраслях промышленности.

История выпуска насосов на предприятии насчитывает более 100 лет. Первые водяные насосы были изготовлены в 1902 году. Это были насосы для сахарных заводов. В 30-е годы предприятие осваивает выпуск водокольцевых вакуумных насосов, а в конце 40-х годов - вакуумных ротационно-пластинчатых насосов. 60-е годы - начало выпуска специальных химических насосов из титана. В 80-е годы интенсивно продолжается освоение новых видов насосного оборудования для нефтяной, химической и других отраслей промышленности.

Для интенсификации добычи нефти методом заводнения нефтяных пластов высоким давлением с 1980 года ПАО "Сумское НПО" начинает выпускать многосекционные центробежные насосы типа ЦНС. Сейчас в нефтяной промышленности работает более 10 000 таких насосов. Эти агрегаты поставлены не только в страны СНГ, но и в Иран, Сирию, Аргентину, Пакистан и другие страны. Они пользуются большим спросом у нефтяников, особенно в регионах Западной Сибири. За 30 лет выпуска насосов ЦНС конструкторы значительно усовершенствовали их, освоили новые типоразмерные ряды.

Развитие промышленности в 90-е годы обусловило освоение выпуска новых видов насосного оборудования.

Расширяется номенклатура вакуумных водокольцевых и ротационно-пластинчатых насосов, центробежных насосов для химической, угольной, металлургической, бумажной и других отраслей промышленности. Разрабатываются другие типы насосного оборудования.

Предприятие становится основным поставщиком специального насосного оборудования для атомных электростанций.

Это главный циркуляционный насос ГЦН 195М мощностью 8 000 кВт и подачей 20 000 м^3 теплоносителя в час для I контура энергоблоков ВВЭР-1000 и 14 наименований насосов II контура (питательные, конденсатные, циркуляционные). Производство насосов осуществляется в специализированных цехах, в полном соответствии с требованиями Правил и норм по безопасности в атомной энергетике, проходит жесткий технический контроль и контрольные испытания. Общий срок службы данного оборудования составляет не менее 30 лет.

Действующие атомные электростанции России, Украины, Армении, Литвы, Болгарии, Финляндии, Чехии, Венгрии, Словакии и Китая укомплектованы насосным оборудованием, изготовленным сумскими машиностроителями.

Содержание

Насосы центробежные и агрегаты на их базе **3**
Насосы консольные химические 3
ХМЕ
Х
ХЕ
Насосы химические полупогружные 12
ХПВ
ХПЕ
Насосы центробежные консольные 18
ЦН
Насосы центробежные консольные для жидкостей с посторонними включениями 21
ЦПН
Насосы вертикальные шламовые 25
ЦВП
НШБ
Насосы центробежные секционные 28
ЦНС 120
ЦНС 180
ЦНС 240
Маслостанция
Комплекс средств автоматизации
Насосы центробежные секционные шахтные 37
ЦНС 40
ЦНС 80
ЦНС 200
НСШ 410
НСШ 500
Опросный лист 48

Водокольцевые машины **50**
Насосы водокольцевые вакуумные 50
ВВН
ДВВН
Компрессоры водокольцевые 59
ВК
ВВК
Опросный лист 68

Насосы пластинчато-роторные вакуумные **69**
РВН 69
Опросный лист 71

Сертификаты **72**

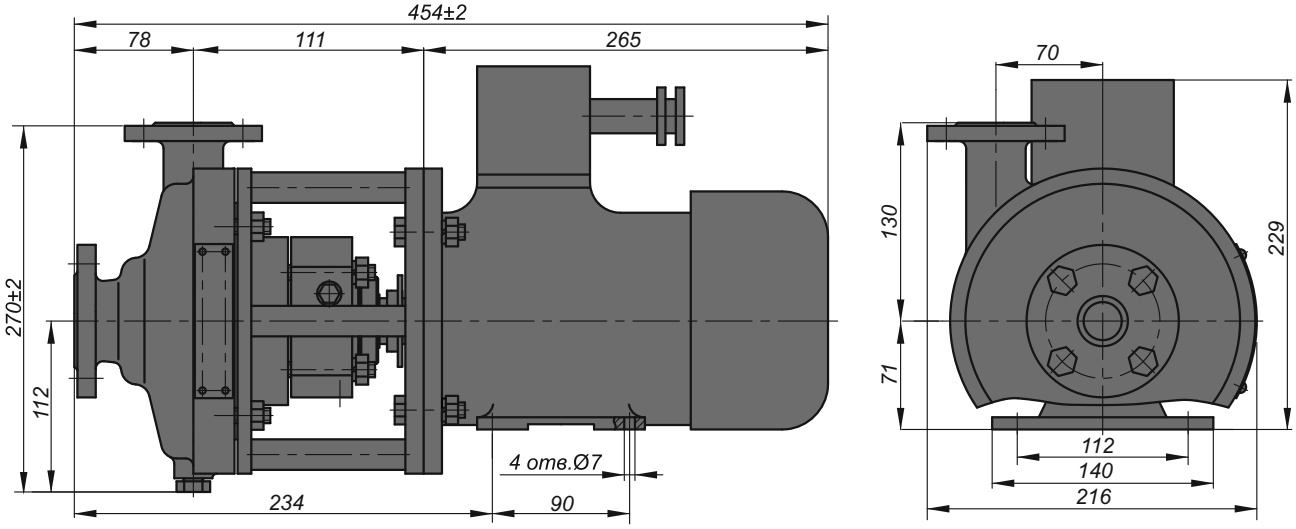
Насосы консольные химические “ХМЕ”

Электронасосный агрегат (насос) предназначен для перекачивания нефтепродуктов (бензина, дизельного топлива). горючих или легковоспламеняющихся жидкостей с температурой до 347К (70°С).

Агрегат изготовлен в климатическом исполнении У, ХЛ и УХЛ, категории размещения 2,4 ГОСТ 15150.

Агрегат изготавливается в исполнениях, отличающихся по материалу и типу уплотнения.

Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХМЕ 25-20-140-Д-5



Технические характеристики

Подача, м^3/с (м^3/ч)	5,6x10^{-4} (2)
Напор, м	25
Частота вращения (синхронная), с$^{-1}$(об/мин)	50 (3000)
Допустимый кавитационный запас, м, не более	3
Давление на входе максимальное МПа (кг/см^2)	0,2 (2)
Мощность при ρ=1000 кг/м^3, кВт	Насос/Агрегат 0,6/0,75
Коэффициент полезного действия насоса, %, не менее	26/21
Максимальный размер твёрдых частиц, мм	0,1

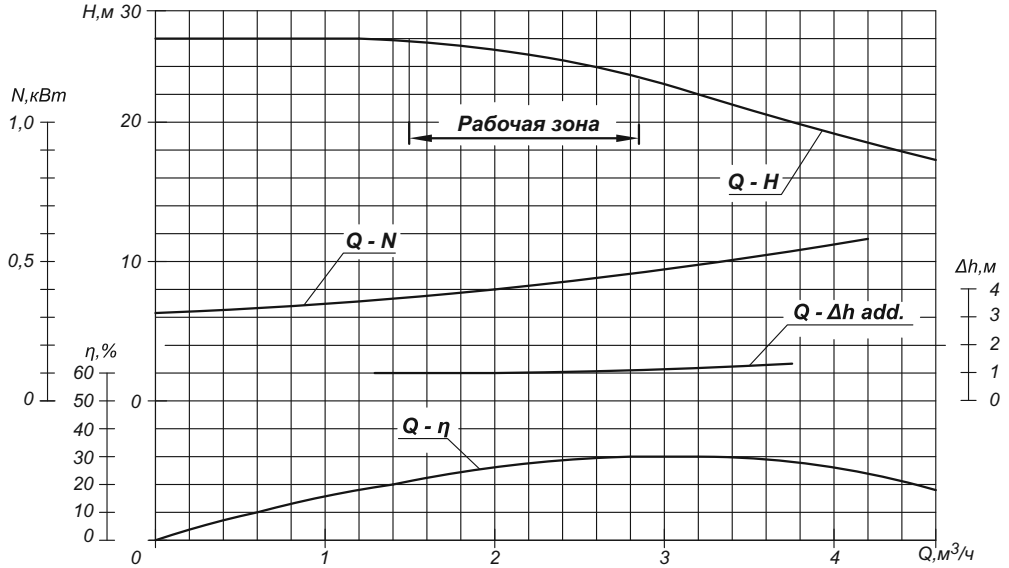
Пример условного обозначения насоса и агрегата

“Агрегат электронасосный ХМЕ 25-20-140-Д-5”;

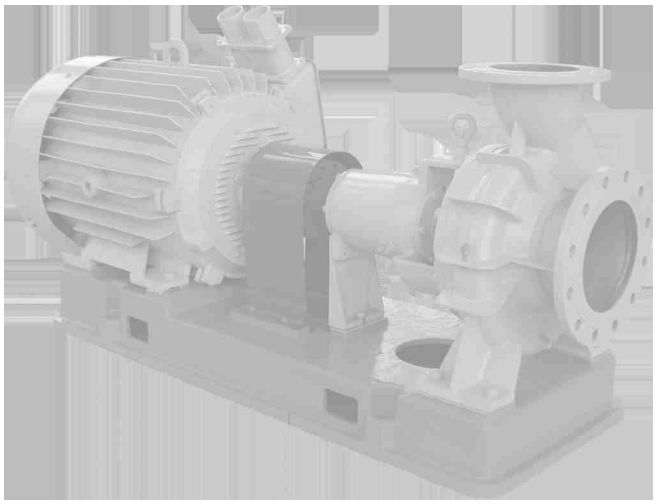
“Насос ХМЕ 25-20-140-Д-5”,

где ХМ - насос моноблочный;
ХМЕ - то же во взрывозащитном исполнении;
25 - диаметр входа, мм;
20 - диаметр выхода, мм;
140 - диаметр рабочего колеса, мм;
Д - исполнение по материалу деталей проточной части:
Д - из стали 20Х13Л,
К - из стали 12Х18Н10Т;
5 - исполнение по типу концевого уплотнения ротора - одноступенчатое торцовое со вспомогательным аварийным.

Характеристики агрегата электронасосного ХМЕ 25-20-140-Д-5 (n=3000 об/мин)



Насосы консольные химические “Х” и “ХЕ”



Насосы типа “Х” и “ХЕ” с подачей от 6,3 м^3/ч до 400 м^3/ч и насосные агрегаты на их основе предназначены для подачи нефти, светлых нефтепродуктов, химически активных и слабоагрессивных жидкостей, которые могут вызвать коррозию материала проточной части насоса не более 0,1 мм/год, а также нейтральных жидкостей.

Насосы и агрегаты, изготовляются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 2, 4 по ГОСТ 15150-69.

Насосы и агрегаты типа “ХЕ” изготовляются для работы во взрывоопасных зонах В-1а, В-1г по ПУЭ и перекачивающих жидкости, пары которых могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси категории IIA группы Т2 и Т3 ГОСТ 12.1.011-78, относящихся к классам опасности III и IV по ГОСТ 12.1.005-88.

Пример условного обозначения

“Насос ХЕ 100-65-200-100/50-Д-5 ТУ УЗ.19-05747991-096-99”,
“Агрегат электронасосный
ХЕ 100-65-200-100/50-Д-5 ТУ УЗ.19-05747991-096-99”,

то же с первой модернизацией
“Агрегат электронасосный
1ХЕ 100-65-200-100/50-Д-5 ТУ УЗ.19-05747991-096-99”,

где ХЕ - Х - насос горизонтальный, консольный, одноступенчатый с осевым входом и радиальным выходом с опорой на корпусе для подачи нейтральных, слабоагрессивных и химически активных жидкостей;
АХ - то же - с открытым колесом;
ХЕ - то же - для подачи горючих или легко воспламеняемых жидкостей.

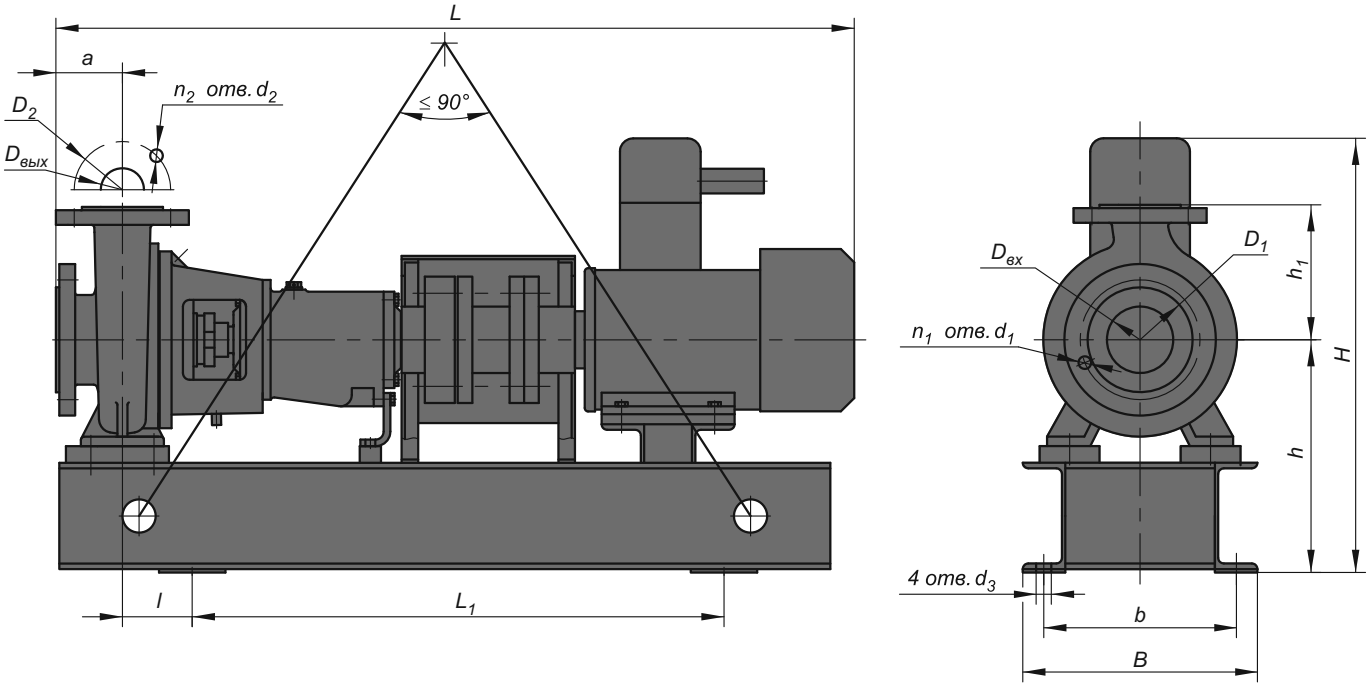
Насосы изготавливаются в исполнениях, отличающиеся по материалам проточной части и по типу концевого уплотнения ротора:

Д - исполнение по материалу проточной части:
- А - углеродистая сталь;
- Д - сталь 20Х13Л;
- Т - титановый сплав ВТ 1-0;
- К - сталь 12Х18Н10Т;

5 - исполнение по типу концевого уплотнения ротора:
- 5 - торцевое одинарное;
- 55 - торцевое двойное;
- С - сальниковое;
- СД - сальниковое двойное (с гидрозатвором).

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Габаритно-присоединительные размеры агрегатов электронасосных типа Х



Обозначение	Частота вращения, об/мин	Размеры, мм																		Масса, кг	
		a	L_1	l	h	h_1	B	b	d_3	$D_{вх}$	D_1	d_1	n_1	$D_{вых}$	D_2	d_2	n_2	L	H	насоса	агрегата
Х 50-32-125Д,К	1500	80	540	70	192	140	360	320	18	50	125	M16	4	32	100	18	4	885	315	50	
	3000																				123
Х 50-32-160Д,К	1500	80	500	110	212	160	380	330	24	50	125	M16	4	32	100	18	4	1005	390	56	
	3000																				152
Х 50-32-200Д,К	1500	80	500	110	240	180	380	330	24	50	125	M16	4	32	100	18	4	1005	420	88	
	3000																				189
Х 65-40-200Д,К	1500	100	740	130	260	180	490	440	24	65	145	M16	4	40	110	18	4	1205	460	90	
	3000																				293
Х 65-40-250К	1500	100	800	105	350	225	324	260	23	65	145	19	8	40	110	19	4	1325	575	87	
	3000																				283
Х 65-40-315К	1500	125	575	100	325	250	400	350	24	65	145	19	4	40	110	19	4	1210	575	98	267
	3000		832	137	355		500	450										1520	912	130	400
Х 65-50-160Д,К	1500	80	660	110	222	160	450	400	24	65	145	M16	4	50	125	18	4	1005	395	62	
	3000																				293
Х 80-50-200Д,К	1500	100	700	120	270	200	350	290	23	80	160	18	8	50	125	18	4	1220	470	95	280
	3000																				
Х 80-50-250Д,К	1500	125	800	95	360	225	350	290	23	80	160	19	8	50	125	19	4	1230	663	95	250
	3000																				
Х 80-50-315К	1500	125	800	105	405	280	406	290	23	80	160	19	8	50	125	19	4	1345	685	112	315
	3000																				
Х 80-65-160Д,К	1500	100	740	130	260	180	490	440	24	80	160	M16	8	65	145	18	4	1140	440	66	
	3000																				293
Х 100-65-160Д,К	1500	100	800	105	350	200	350	290	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1220	550	88	
	3000																				297
Х 100-65-200Д,К	1500	100	920	120	406	225	550	490	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1550	765	89	
	3000																				580
Х 100-65-250Д,К	1500	125	800	105	380	250	370	290	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1385	630	97	310
	3000																				
Х 100-65-315К	1500	125	830	105	405	280	404	290	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1415	685	120	333
	3000																				
Х 125-80-200Д	1500	125	920	120	406	250	550	490	23	125	210	19	8	80	160	19	8	1575	765	95	
	3000																				576
Х 125-100-400Д	1500	140	970	110	410	355	610	560	23	125	210	19	8	100	180	19	8	1690	800	212	690
																					715
Х 150-125-400Д,К	1500	140	1000	105	485	400	575	500	23	150	240	24	8	125	210	19	8	1650	885	204	713
Х 200-150-315К	1500	160	940	175	315	400	650	570	30	200	295	23	12	150	240	23	8	1675	885	155	730
Х 200-150-400Д	1500	162	940	175	485	450	650	570	30	200	295	23	12	150	240	23	8	1750	935	180	840
АХ 65-40-200К	3000	100	740	130	260	180	490	440	24	65	145	M16	4	40	110	18	4	1205	460	90	
																					293
АХ 65-40-315К	3000	125	832	137	355	250	380	330	24	65	415	19	4	40	110	19	4	1520	912	130	400

Насосы консольные химические “Х” и “ХЕ”

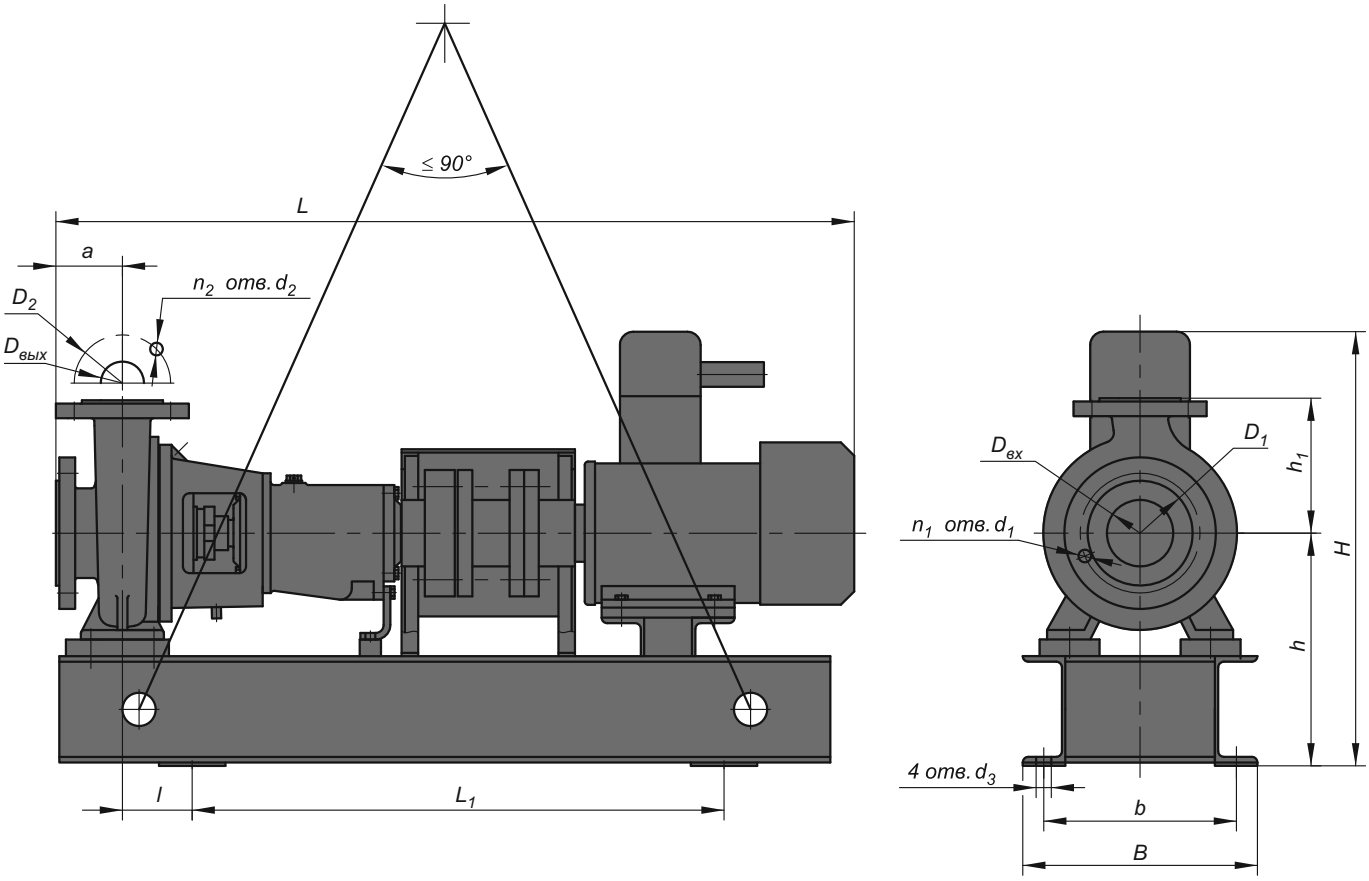
Технические характеристики насосов “Х”

Обозначение	Частота вращения (синхрон.) об/мин	Подача, м^3/ч	Напор, м	Кавита-ционный запас, м не более	КПД, %, не менее		Мощность, кВт		Двигатель		
					насоса	агрегата	насоса	агрегата	N, кВт	n, об/мин	Напря-жение, В
Х 50-32-125Д,К	1500	6,3	5	3,2	52	50	0,2	0,22	0,25	1500	380
	3000	12,5	20	3,5	53	50	1,5	1,7	2,2	3000	380
Х 50-32-160Д,К	1500	6,3	8	3,4	45	42	0,3	0,33	0,37	1500	380
Х 50-32-200Д,К	1500	6,3	12,5	3,4	37	35	0,25	0,28	0,37	1500	380
	3000	12,5	50	3,5	40	38	2	2,2	5,5	3000	380
Х 65-40-200Д,К	1500	12,5	12,5	3,6	56	53	1,1	1,22	1,5	1500	380
	3000	25	50	3,8	57	54	8,5	9,4	15	3000	380
АХ 65-40-200К	3000	25	50	3,8	46	45	7	7,1	11	3000	380
Х 65-40-250К	1500	12,5	20	3,4	34	30	1,8	2	2,2	1500	380
	3000	25	80	3,8	36	34	14,3	15,7	15	3000	380
Х 65-40-315К	1500	12,5	32	3,8	30	28	3	3,3	5,5	1500	380
АХ 65-40-315К	3000	25	125	3,2	31	30	28	29	30	3000	380
Х 65-50-160Д,К	1500	12,5	8	3,4	55	52	0,5	0,55	0,75	1500	380
	3000	25	32	3,8	60	56	4	4,4	5,5	3000	380
Х 80-65-160Д,К	1500	25	8	3,8	65	61	1	1,1	1,5	1500	380
	3000	50	32	4	67	63	7,8	8,7	11	3000	380
Х 80-50-200Д,К	1500	25	12,5	3,4	62	59	1,35	1,4	1,5	1500	380
	3000	50	50	3,8	63	60	10	10,8	15	3000	380
Х 80-50-250Д,К	1500	25	20	4,8	57	53	2,3	2,5	5,5	1500	380
	3000	50	80	5	58	54	18,4	20,5	22	3000	380
Х 80-50-315К	1500	25	32	4,8	45	42	4,8	5,3	11	1500	380
	3000	50	125	5	45	42	38,4	48,7	45	3000	380
Х 100-65-160Д,К	1500	50	8	3,8	72	58	1,5	1,7	2,2	1500	380
	3000	100	32	4	74	70	11,8	13	15	3000	380
Х 100-65-200Д,К	1500	50	12,5	4,4	70	61	2,4	2,7	3	1500	380
	3000	100	50	4,5	71	62	19,5	22	45	3000	380
Х 100-65-250Д,К	1500	50	20	5	66	62	4,1	4,5	11	1500	380
	3000	100	80	6	66	62	32,8	36,5	45	3000	380
Х 100-65-315К	1500	50	32	6	58	54	7,5	8,3	11	1500	380
	3000	100	125	8	58	54	60	67	75	3000	380
Х 125-80-200Д	1500	80	12,5	5	72	63	3,6	4	5,5	1500	380
	3000	160	50	5,5	73	64	28,6	32,5	45	3000	380
Х 125-100-400Д	1500	125	50	3,5	64	61	24,8	27,5	37	1500	380
Х 150-125-400Д,К	1500	200	50	3,8	71	62	38,3	43,5	55	1500	380
Х 200-150-315К	1500	315	32	3,6	82	80	33,5	36	55	1500	380
Х 200-150-315А,Т	1500	315	32	3,6	82	80	33,5	36	55	1500	380
Х 200-150-400Д	1500	400	50	4,2	70	61	80	86	90	1500	380
Х 200-150-400А,Т	1500	400	50	4,2	70	61	80	86	90	1500	380
Х 250-200-315А,Т	1500	500	32	5	80	78	54	60	90	1500	380

Технические характеристики насосов “ХЕ”

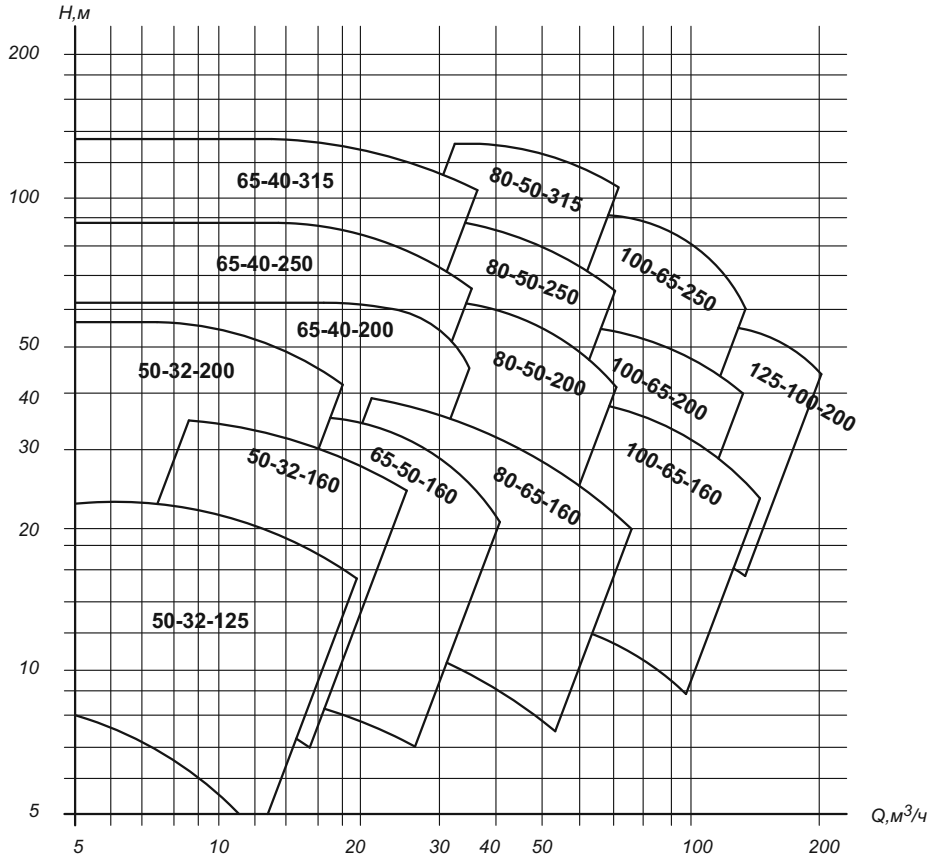
Обозначение	Частота вращения (синхрон.) об/мин	Подача, м^3/ч	Напор, м	Кавита-ционный запас, м не более	КПД, %, не менее		Мощность, кВт		Двигатель		
					насоса	агрегата	насоса	агрегата	N, кВт	n, об/мин	Напря-жение, В
ХЕ 50-32-125Д	1500	6,3	5	3,2	52	50	0,2	0,22	0,25	1500	380
	3000	12,5	20	3,5	53	50	1,5	1,7	3	3000	380
ХЕ 50-32-200К	3000	12,5	50	3,5	40	38	2	2,2	4	3000	380
ХЕ 65-40-315Д	3000	25	125	3,2	31	30	28	29	30	3000	380
ХЕ 65-50-160Д	1500	12,5	8	3,4	55	52	0,5	0,5	0,75	1500	380
	3000	25	32	3,8	60	56	4	4,4	5,5	3000	380
ХЕ 80-50-200Д	1500	25	12,5	3,4	62	59	1,35	1,4	1,5	1500	380
	3000	50	50	3,8	63	60	10	10,8	15	3000	380
ХЕ 80-50-315Д	1500	25	12,5	3,4	62	59	1,35	1,4	1,5	1500	380
ХЕ 80-65-160К	1500	25	8	3,8	65	61	1	1,1	1,5	1500	380
	3000	50	32	4	67	63	7,8	8,7	11	3000	380
ХЕ 100-65-200Д	1500	50	12,5	4,4	70	61	2,4	2,7	3	1500	380
	3000	100	50	4,5	71	62	19,5	22	45	3000	380
ХЕ 100-65-315Д	1500	50	12,5	4,4	70	61	2,4	2,7	3	1500	380
	3000	100	50	4,5	71	62	19,5	22	45	3000	380
ХЕ 125-100-400К	1500	125	50	3,5	64	61	24,8	27,5	30	1500	380
ХЕ 200-150-400Д	1500	400	50	4,2	70	61	80	86	90	1500	380

Габаритно-присоединительные размеры агрегатов электронасосных типа ХЕ

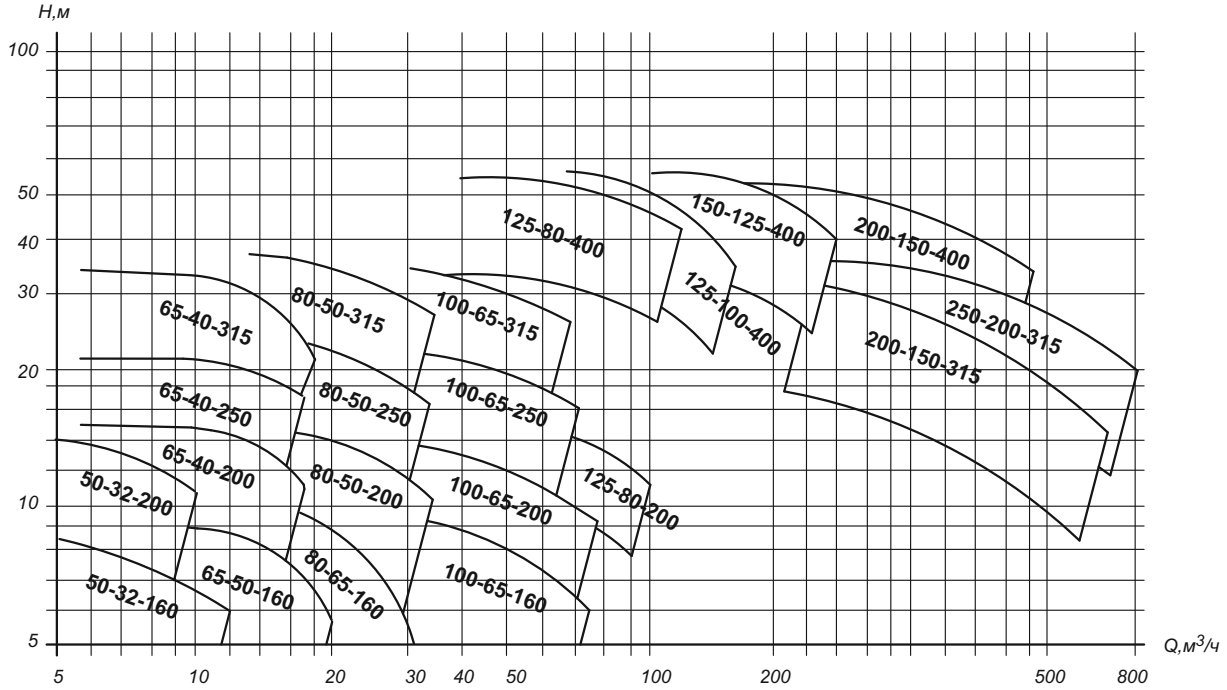


Обозначение	Частота вращения, об/мин	Размеры, мм																		Масса, кг	
		a	L_1	l	h	h_1	B	b	d_3	$D_{вх}$	D_1	d_1	n_1	$D_{вых}$	D_2	d_2	n_2	L	H	насоса	агрегата
ХЕ 50-32-125Д	1500 3000	80	540	70	192	140	360	320	18	50	125	М16	4	32	100	18	4	920	425	50	123
ХЕ 50-32-200К	3000	80	500 644	110 35	240	180	380 244	330 186	24	50	125	М16	4	32	100	18	4	990 1025	515	88 94	210 208
ХЕ 65-40-315Д	3000	125	803	140	395	250	348	290	24	65	65	19	4	40	110	19	4	1520	645	130	357
ХЕ 65-50-160Д	3000	80	660	110	222	160	450	400	24	65	145	М16	4	50	125	18	4	1085	480	62	224
ХЕ 80-50-200Д	3000	100	700	120	270	200	350	290	23	80	160	19	8	50	125	19	4	1220	663	95	265
ХЕ 80-50-315Д	1500	125	700	105	410	280	350	290	23	80	160	19	8	50	125	19	4	1330	690	124	300
ХЕ 80-65-160К	3000	100	740	130	260	180	490	440	24	80	160	М16	8	65	145	18	4	1140	518	66	276
ХЕ 100-65-200Д	1500 3000	100	800	105	355	225	350	290	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1370	700	89	260
ХЕ 100-65-315Д	1500	140	1000	105	405	280	350	290	23	100	180	19	8	65	145	19	4	1332	690	124	300
ХЕ 125-100-400К	1500	140	970	110	410	355	610	560	23	125	210	19	8	100	180	19	8	1690	800	212	690 715
ХЕ 200-150-400Д	1500	160	940	175	485	450	650	570	30	200	295	23	12	150	240	23	8	1750	935	180	840

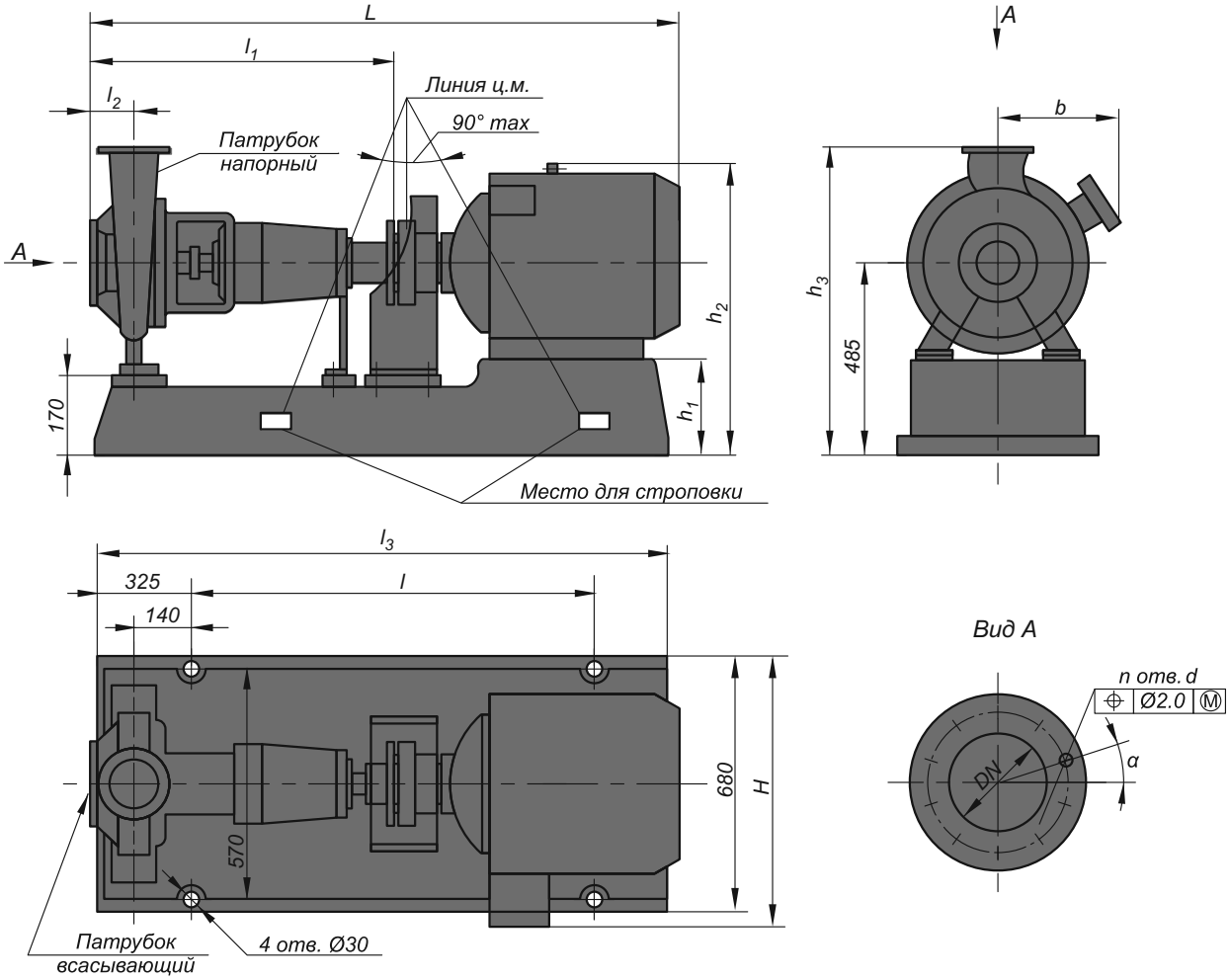
Характеристики насосов Х, ХЕ (n=3000 об/мин)



Характеристики насосов Х, ХЕ (n=1500 об/мин)



Габаритно-присоединительные размеры агрегатов электронасосных Х 200-150-315-А,Т; Х 200-150-400-А,Т и Х 250-200-315-А,Т

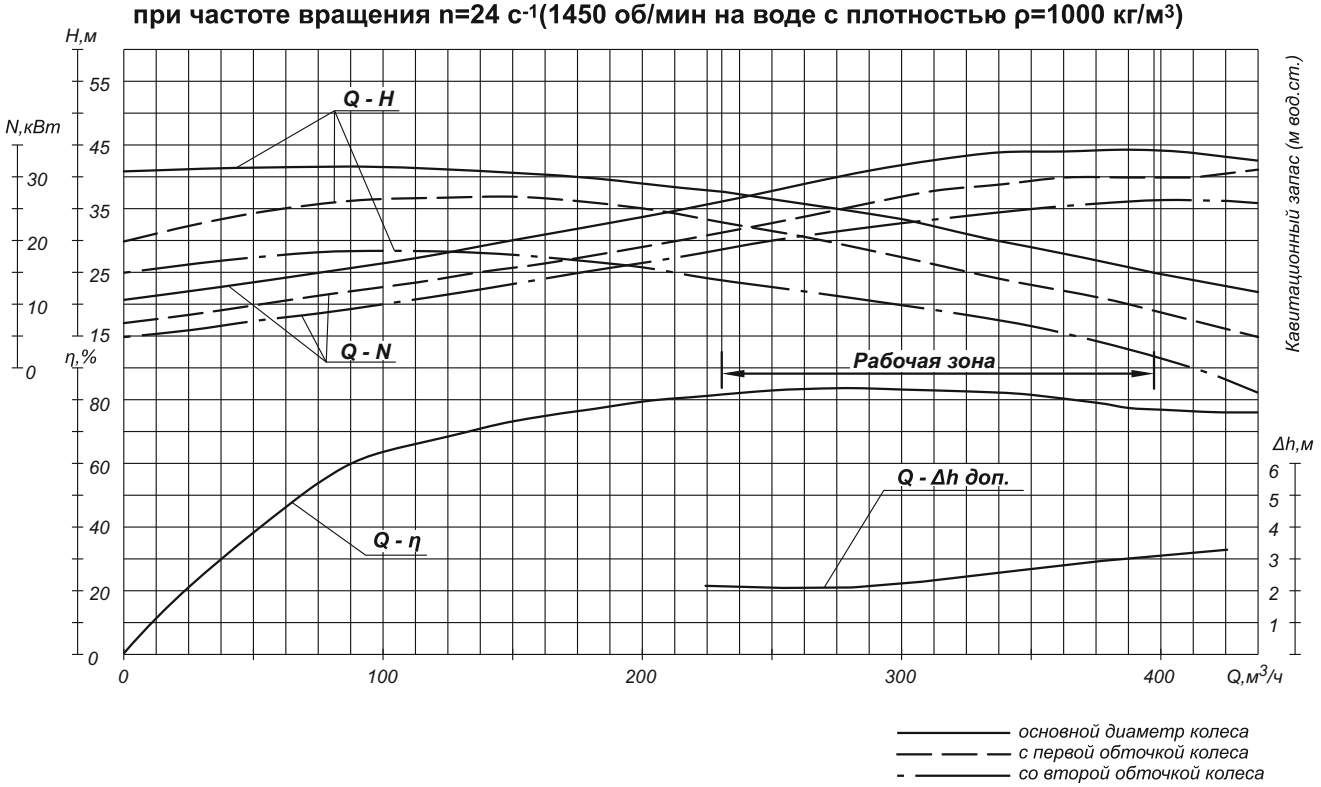


1. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 12815-80. исполнение 1. ряд 2. PN 1,6 МПа (16 кгс/см^2) для DN, указано в табл.
2. Для агрегатов Х 200-150-315А,Т; Х 200-150-400А,Т l=940 мм для агрегатов Х 250-150-315А,Т l=1050 мм

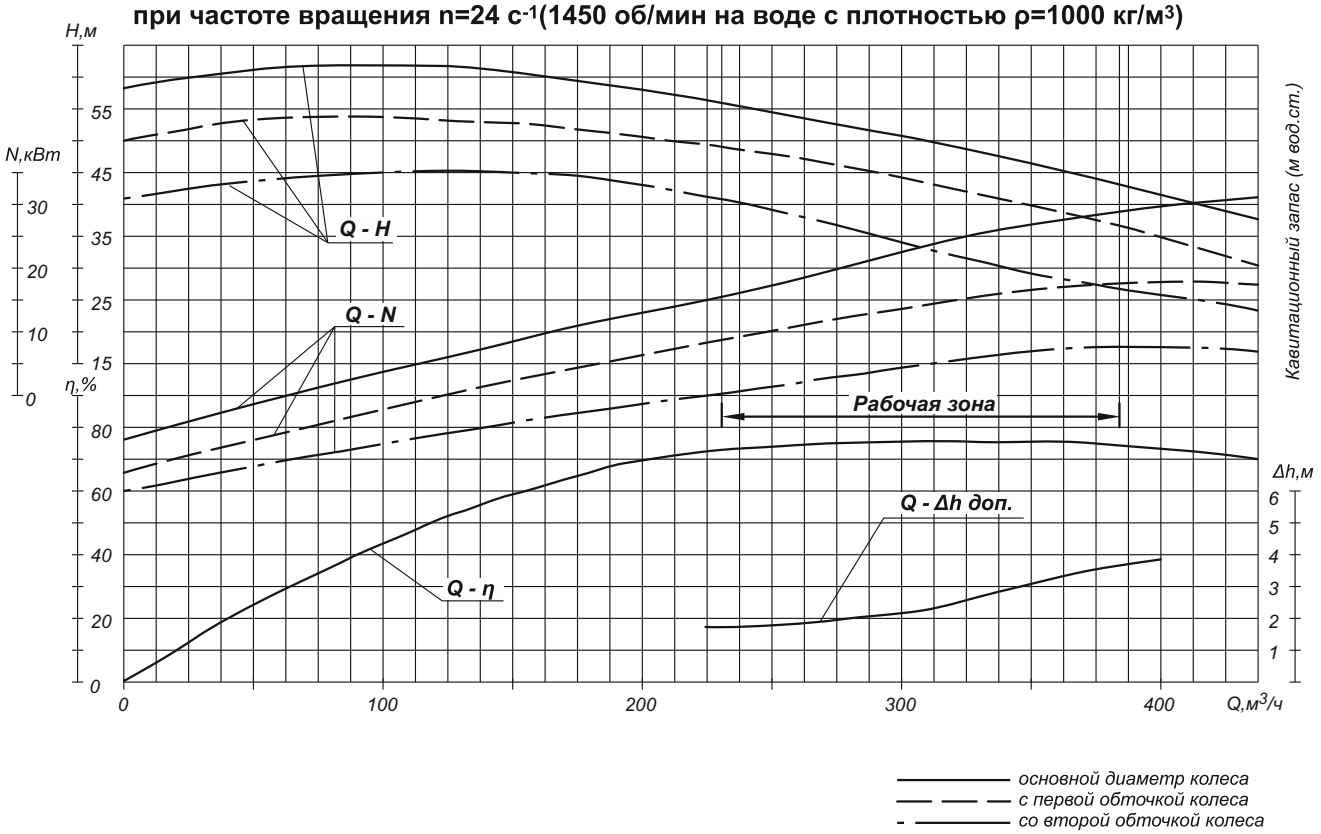
Двигатель	Размеры, мм												n, шт.	Масса агрегата, кг
	L	l_1	l_2	l_3	H	h_1	h_2	h_3	b	DN	α	t		
Х 200-150-315-А,Т														
4А225М4	1675	830	160	1580	680	260	835	885	323	150	22°30´	22°	8	690
4А250S4	1750				693	235	875		353	200	15°		12	830
В22SМ4	1775				750	260	920		410					835
В250S4	1875				840	235	865		500					1020
Х 200-150-400-А,Т														
4А250М4	1790	830	160	1580	680	235	875		-	150	22°30´	22°	8	920
4А280М4	2045			1700	875	205	905		535	200	15°		12	1230
4А280S4	2005			1700	875	205	905		535					1180
В250М4	1925			1580	840	235	865	935	500					1145
В280S4	1975			1700	953	205	915		600					1350
4А250S4	1750			1580	850	235	765							840
В250S4	1875				840	235	865	885	500					1020
Х 250-200-315-А,Т														
4А250М4	1850	890	220	1580	680	235	875	885	-	200	22°	15°	12	990
4А280М4	2105			1700	875	205	905		535	250	25°			1200
4А280S4	2065			1700	875	205	905		535					1250
В250М4	1985			1580	840	235	865		500					1215
В280S4	2035			1700	953	205	915							1420

Примечание: Размеры в числителе для нагнетательного патрубка, в знаменателе - для всасывающего.

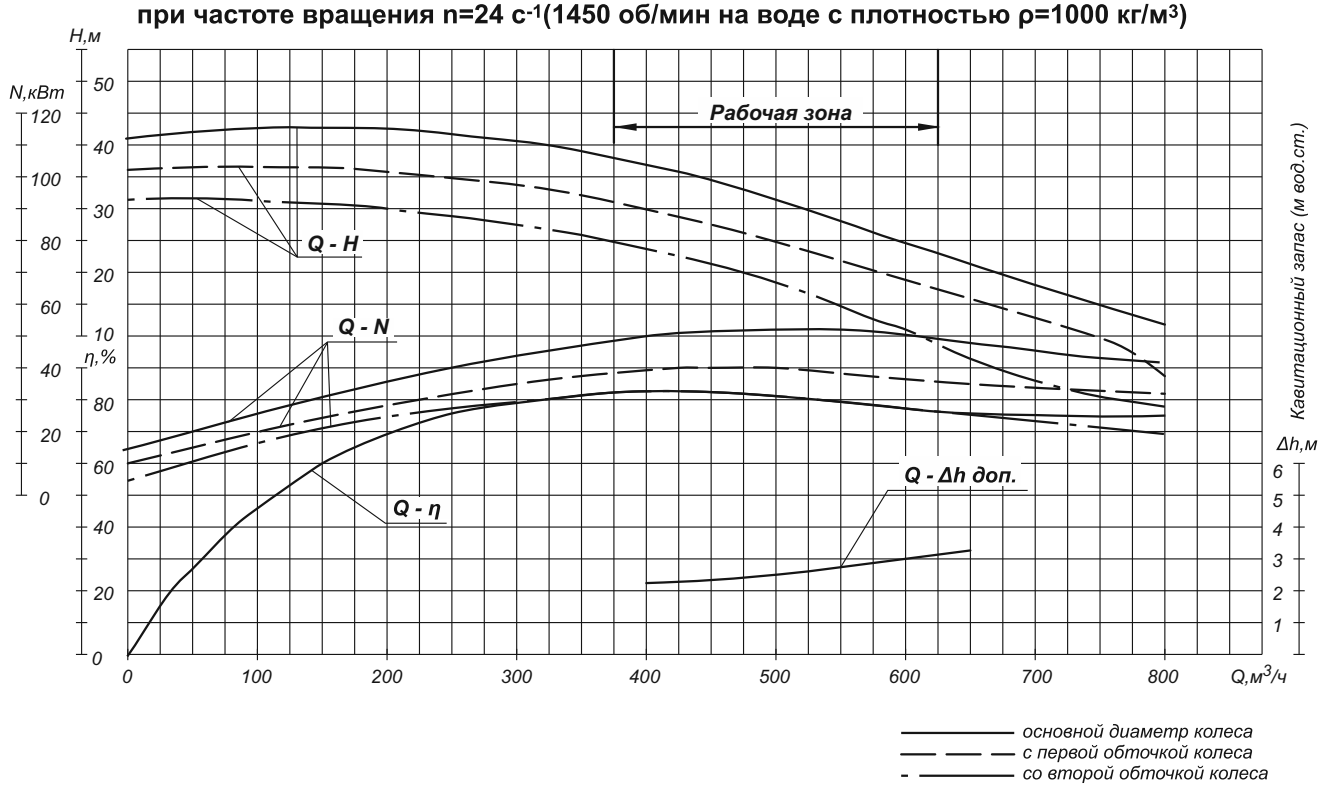
Характеристики агрегата Х 200-150-315-А,Т
при частоте вращения n=24 с$^{-1}$(1450 об/мин на воде с плотностью ρ=1000 кг/м^3)



Характеристики агрегата Х 200-150-400-А,Т
при частоте вращения n=24 с$^{-1}$(1450 об/мин на воде с плотностью ρ=1000 кг/м^3)



Характеристики агрегата Х 250-200-315-А,Т
при частоте вращения n=24 с$^{-1}$(1450 об/мин на воде с плотностью ρ=1000 кг/м^3)



Насосы химические полупогружные “ХПВ” и “ХПЕ”

Погружные насосы и агрегаты на их основе (далее - агрегаты) предназначены для перекачивания слабоагрессивных и нейтральных жидкостей плотностью не более 1050 кг/м^3, содержащих твердые включения размером до 0,2 мм, объемная концентрация которых не превышает 1,5 %.

Агрегаты электронасосные в настоящее время выпускаются двух типов:

- общепромышленного назначения (ХПВ);
- во взрывобезопасном исполнении (ХПЕ).

Технические характеристики

Обозначение	Подача, м^3/с (м^3/ч)	Напор, м	Мощность, кВт		КПД, %		Двигатель	
			насоса	агрегата	насоса	агрегата	Мощность, кВт	Част.вращ. с$^{-1}$(об/мин)
ХПВ 80-50-200-Д	0,014(50)	46	10,0	10,8	62	55	15	50(3000)
ХПВ 80-50-250-К	0,014(50)	80	20,1	21,6	58	54	22	50(3000)
ХПЕ 50-32-200-Д-55	0,0035(12,5)	50	2,0	2,2	40	38	5,5	50(3000)
ХПЕ 80-50-200-Д-55	0,014(50)	46	10,0	10,8	62	55	15	50(3000)
ХПЕ 80-50-250-Д-55	0,007(25)	20	1,35	1,4	57	53	5,5	25(1500)

Пример условного обозначения насоса

“Насос ХПВ 80-50-200-Д “

“Агрегат электронасосный ХПВ 80-50-200-Д “

где ХПВ - насос погружной вертикальный;
80 - диаметр входного патрубка, мм;
50 - диаметр напорного патрубка, мм;
200 - диаметр рабочего колеса, мм;
Д - исполнение по материалу проточной части:
Д - хромистая сталь 20Х13Л.

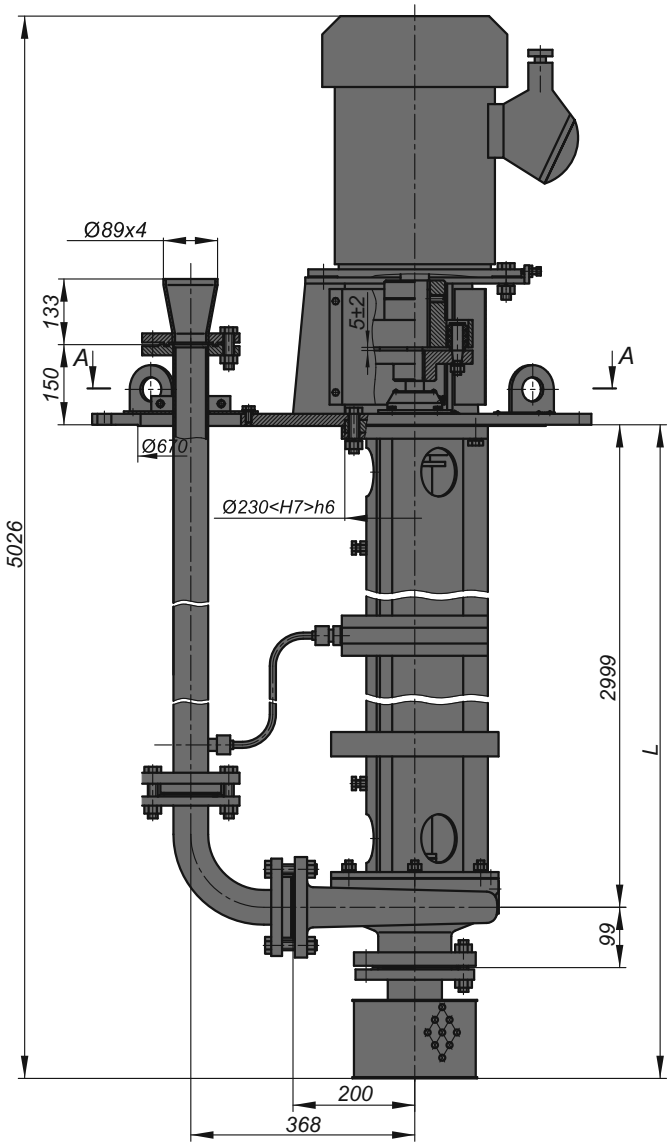
“Насос ХПЕ 50-32-200-Д-55“

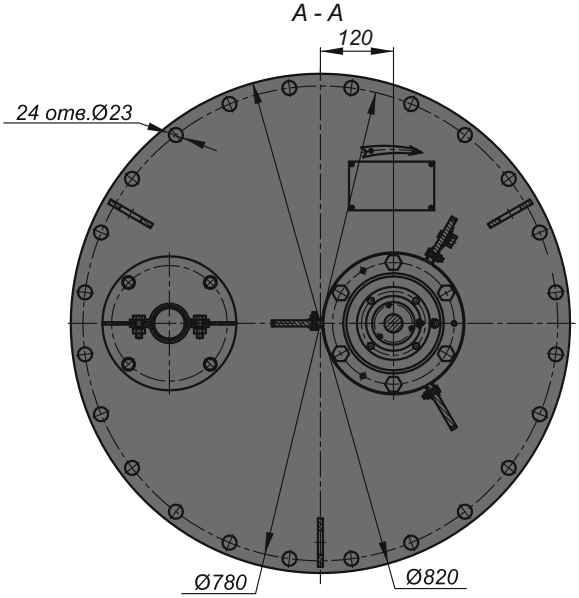
“Агрегат электронасосный ХПЕ 50-32-200-Д-55“

где ХПЕ - насос погружной вертикальный;
50 - диаметр входного патрубка, мм;
32 - диаметр напорного патрубка, мм;
200 - диаметр рабочего колеса, мм;
Д - исполнение по материалу проточной части:
Д - хромистая сталь 20Х13Л;
55 - исполнение по типу концевого уплотнения ротора:
55 - торцовое двойное.

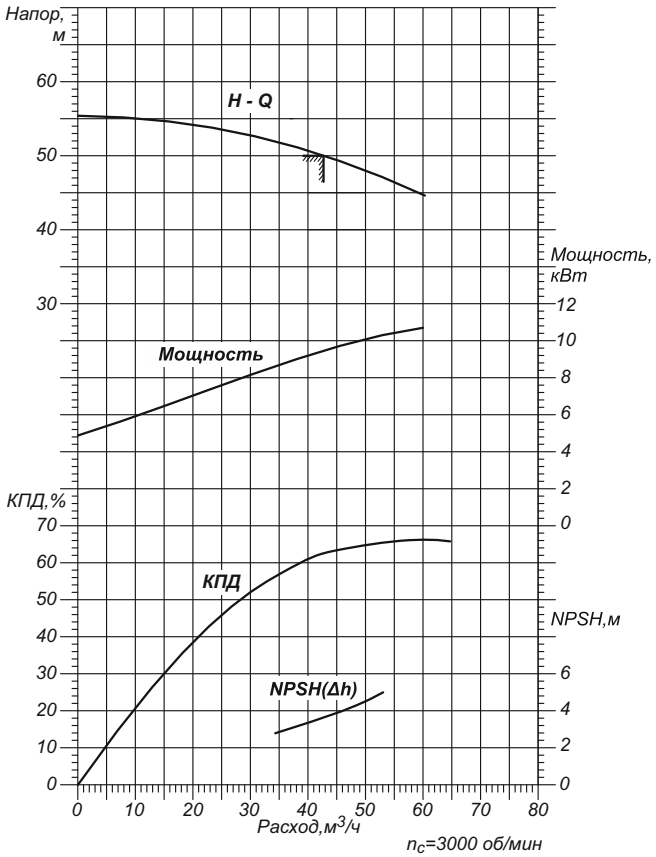
В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХПВ 80-50-200-Д



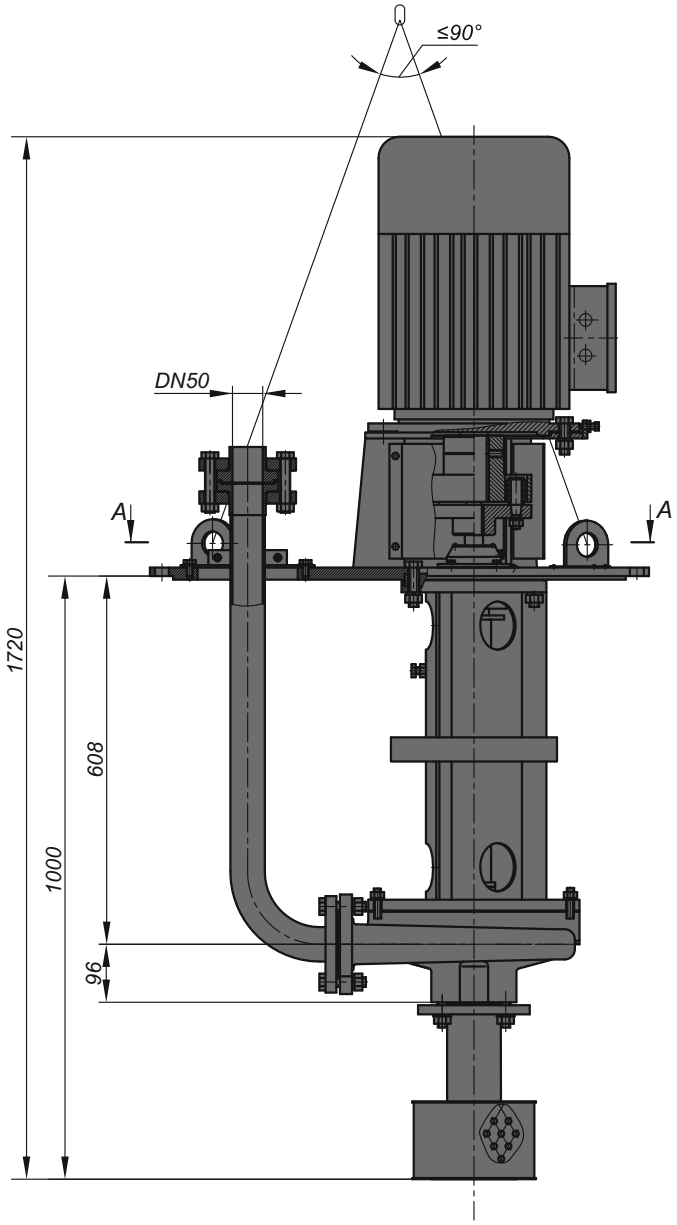


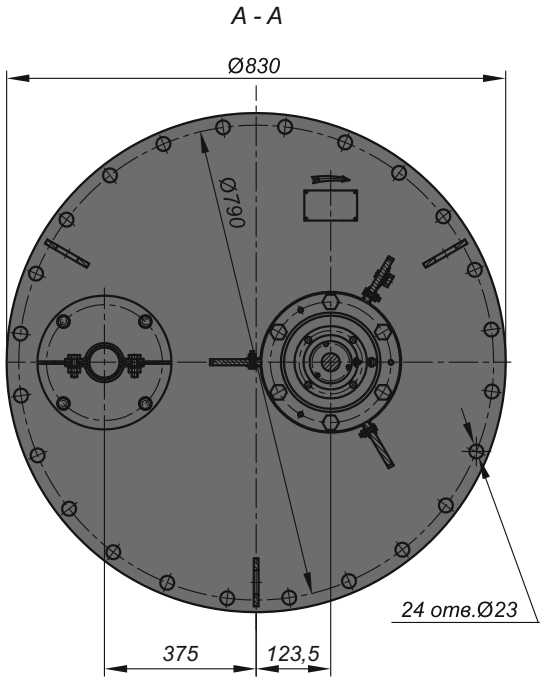
Характеристики насоса ХПВ 80-50-200-Д



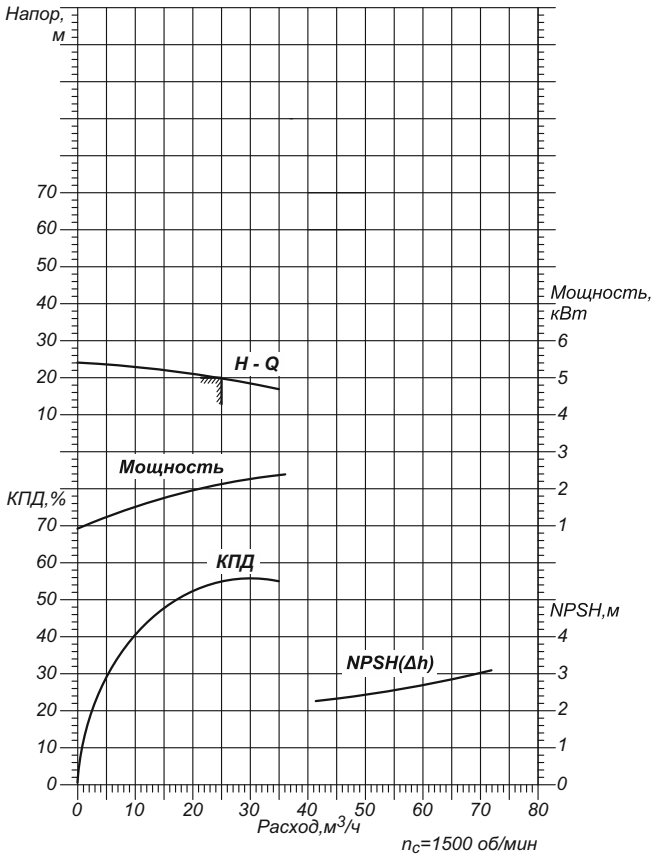
Глубина погружения L, мм	Масса, кг
4316	579
3286	589

Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХПВ 80-50-250-К

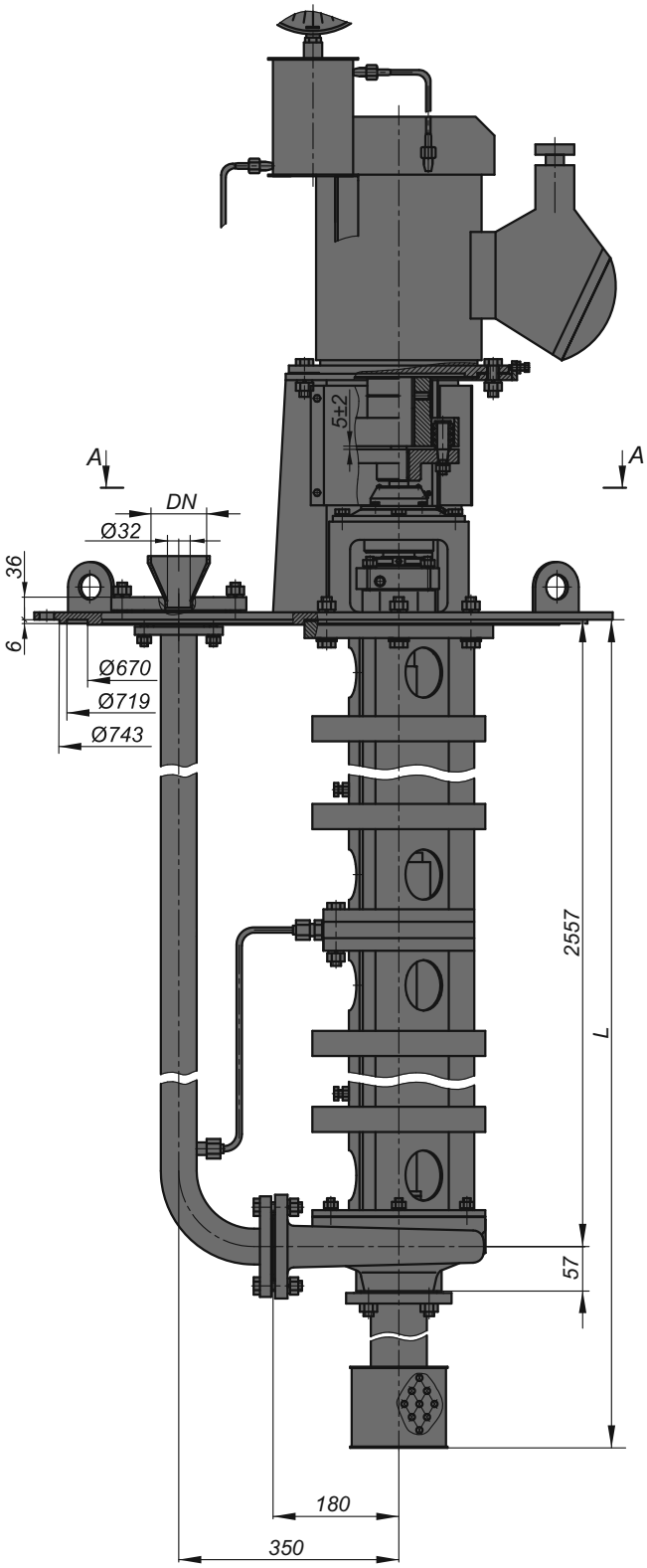


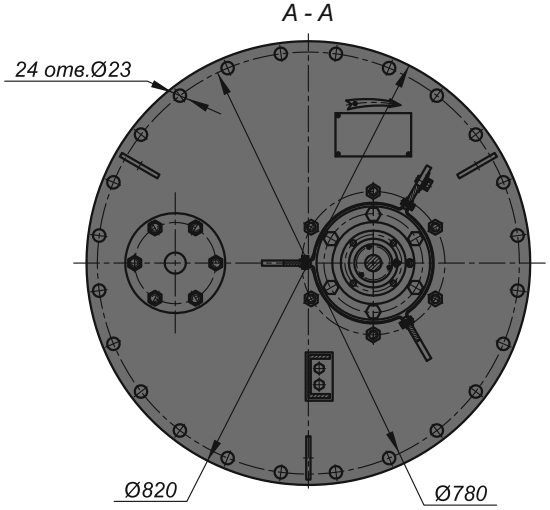


Характеристики насоса ХПВ 80-50-250-К



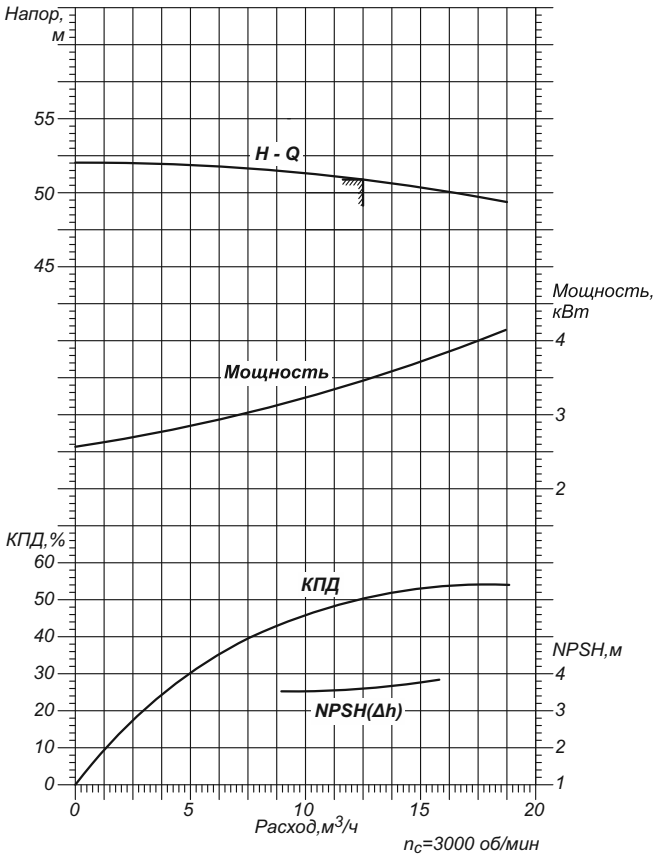
Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХПЕ 50-32-200-Д-55



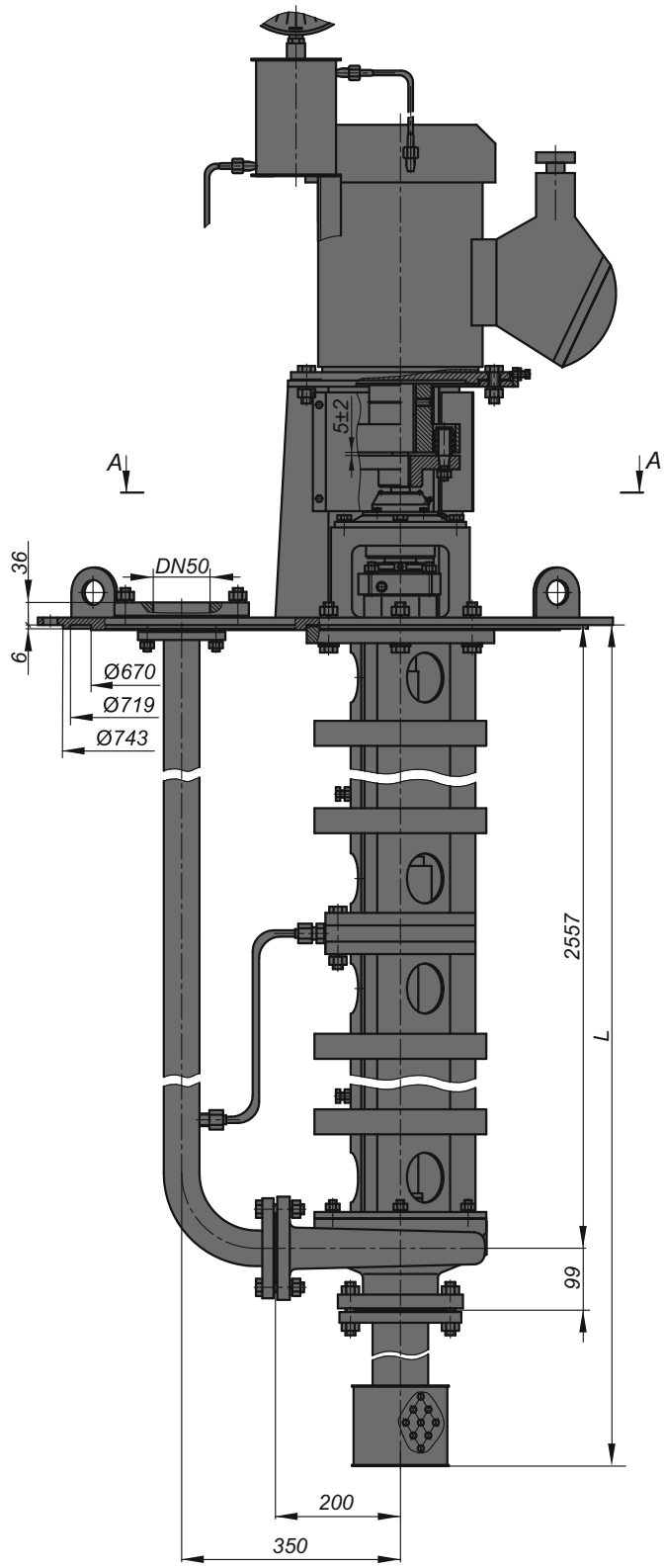


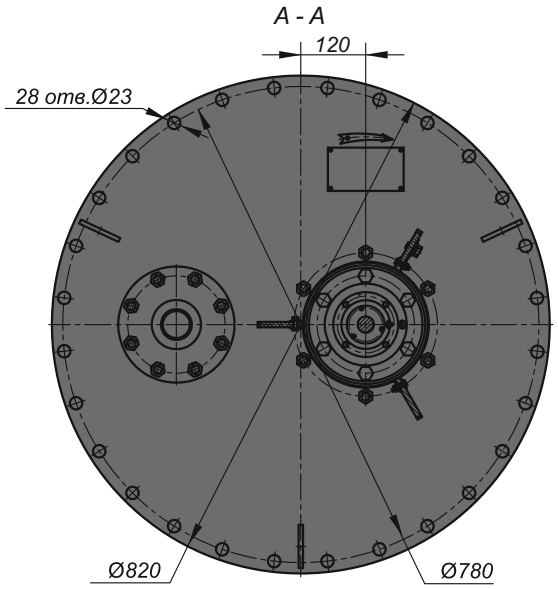
Глубина погружения L, мм	DN, мм	Масса, кг
2850	50	464
3350	50	466
3750	80	468
4150	80	470
4350	80	471

Характеристики насоса ХПЕ 50-32-200-Д-55



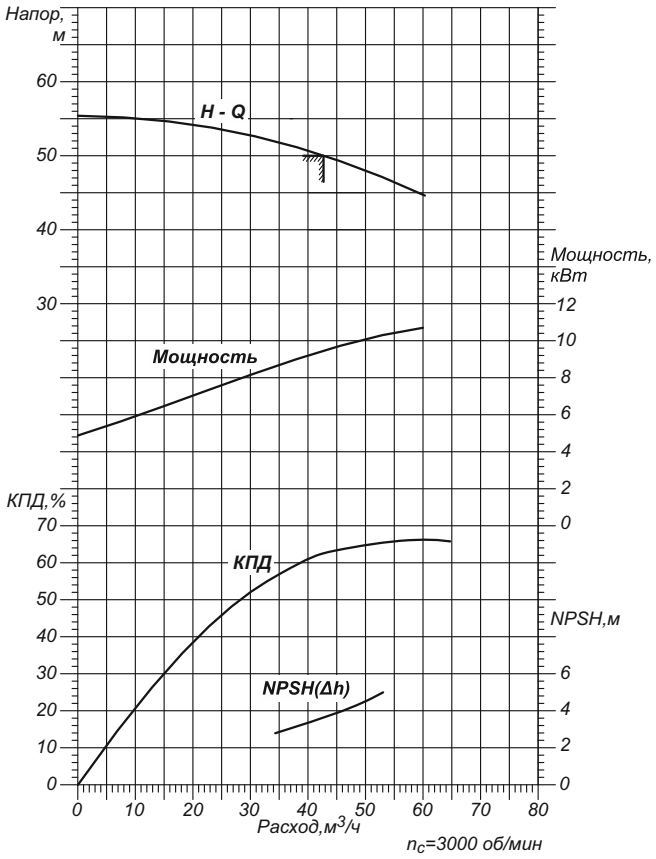
Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХПЕ 80-50-200-Д-55



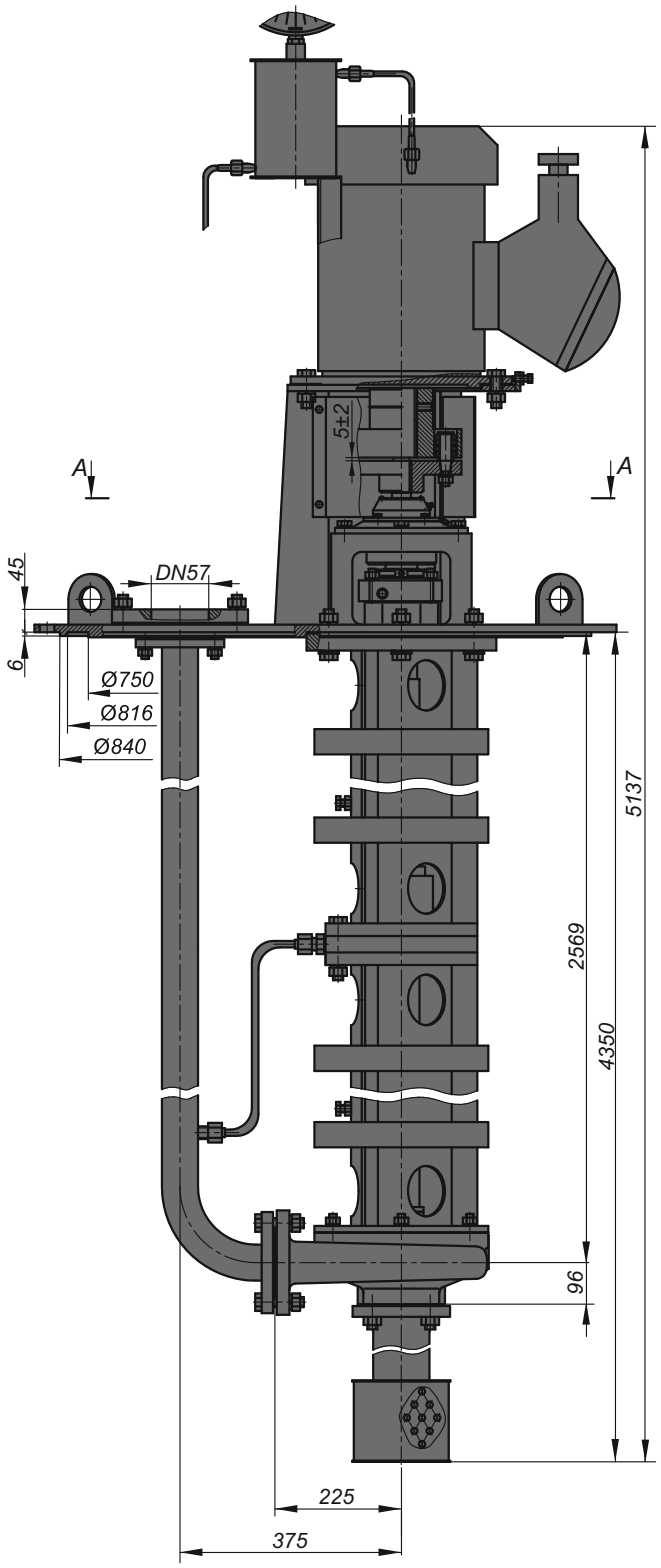


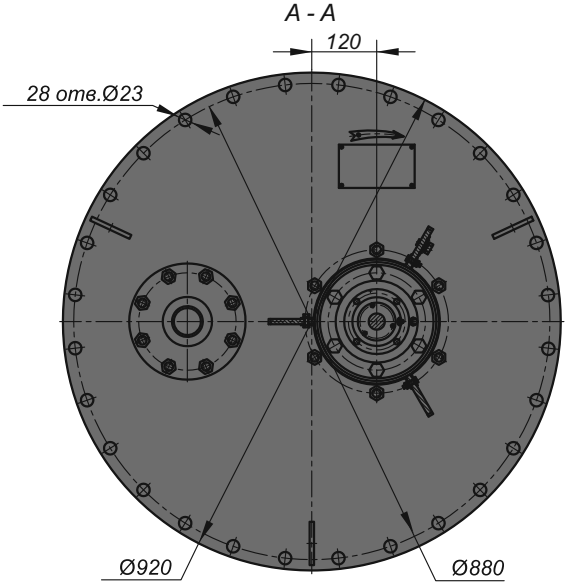
Глубина погружения *L*, мм	Масса, кг
4150	576
3350	571

Характеристики насоса ХПЕ 80-50-200-Д-55

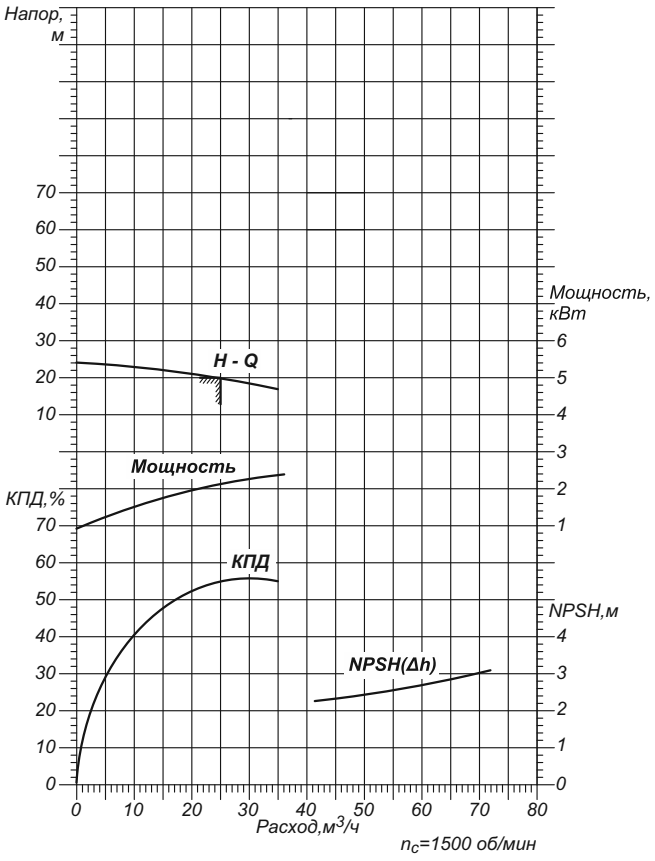


Габаритный чертеж агрегата электронасосного ХПЕ 80-50-250-Д-55

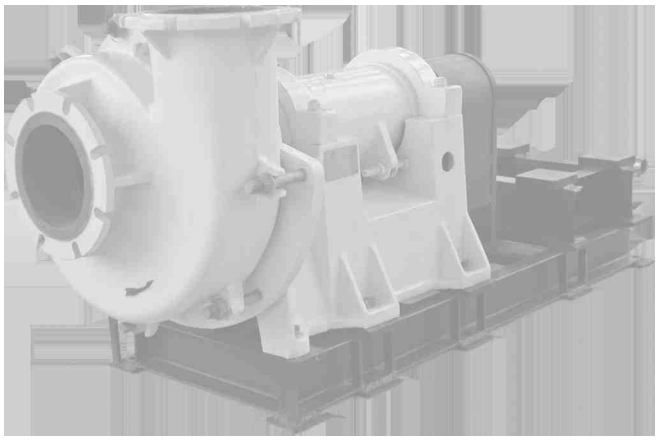




Характеристики насоса ХПЕ 80-50-250-Д-55



Насосы центробежные консольные ЦН



Агрегаты электронасосные типа ЦН предназначены для перекачивания ливневых и фекальных стоков, бытовых сточных вод и других загрязненных жидкостей с плотностью до 1300 кг/м^3 с водородным показателем канализационных систем.

Насос центробежного типа, горизонтальный одноступенчатый, однокорпусной. Проточная часть насоса состоит из корпуса насоса, бронедиска и рабочего колеса.

Область применения: системы промышленного и коммунального водоснабжения.

Перекачивание взрывоопасных жидкостей и установка агрегатов в помещениях, содержащих взрывоопасные смеси, не допускается.

Технические характеристики

Обозначение	Наружный диаметр колеса, мм	Подача, м^3/ч (м^3/с)	Напор, м	Частота вращения, с$^{-1}$ (об/мин)	Допустимый кавитационный запас, м не более	Потребляемая мощность, кВт		КПД, %		Масса, кг	
						насоса	агрегата	насоса	агрегата	насоса	агрегата
ЦН 225-70	425	225	70	24,2	6,3	77	83*	58	54	1042	-
ЦН 225-70а	396	(0,0625)	60	(1450)		65	70*	57	53	1037	-
ЦН 225-70б	361		50			52	56*	56	52	1032	-
ЦН 540-95	560	540	107	1500	8	250	265	68	64	1080	3060
ЦН 540-95а	540	540	103	1500	8	230	243	68	64	1080	2810
ЦН 540-95б	516	540	88	1500	8	200	211	67	63	1080	2810
ЦН 540-95в	470	540	72	1500	8	165	174	66	62	1080	2810
ЦН 540-95-1	-	360	50	1000	8	77	82	68	63	1080	2600
ЦН 540-95а-1	-	360	45	1000	8	68	71	68	64	1080	2250
ЦН 540-95б-1	-	360	40	1000	8	62	65	67	63	1080	2250
ЦН 540-95в-1	-	360	35	1000	8	45	49	66	62	1080	2250
ЦН 800-50	427	800	50	1450	6	175	190	62	57	1250	2300
ЦН 800-45	408	(0,22)	45	(24,2)		150	162				
ЦН 800-32	370		32			120	130				

* при плотности до ρ=1000 кг/м^3

Материал проточной части

Насосы типа ЦН - СЧ25 легированный хромом и никелем.

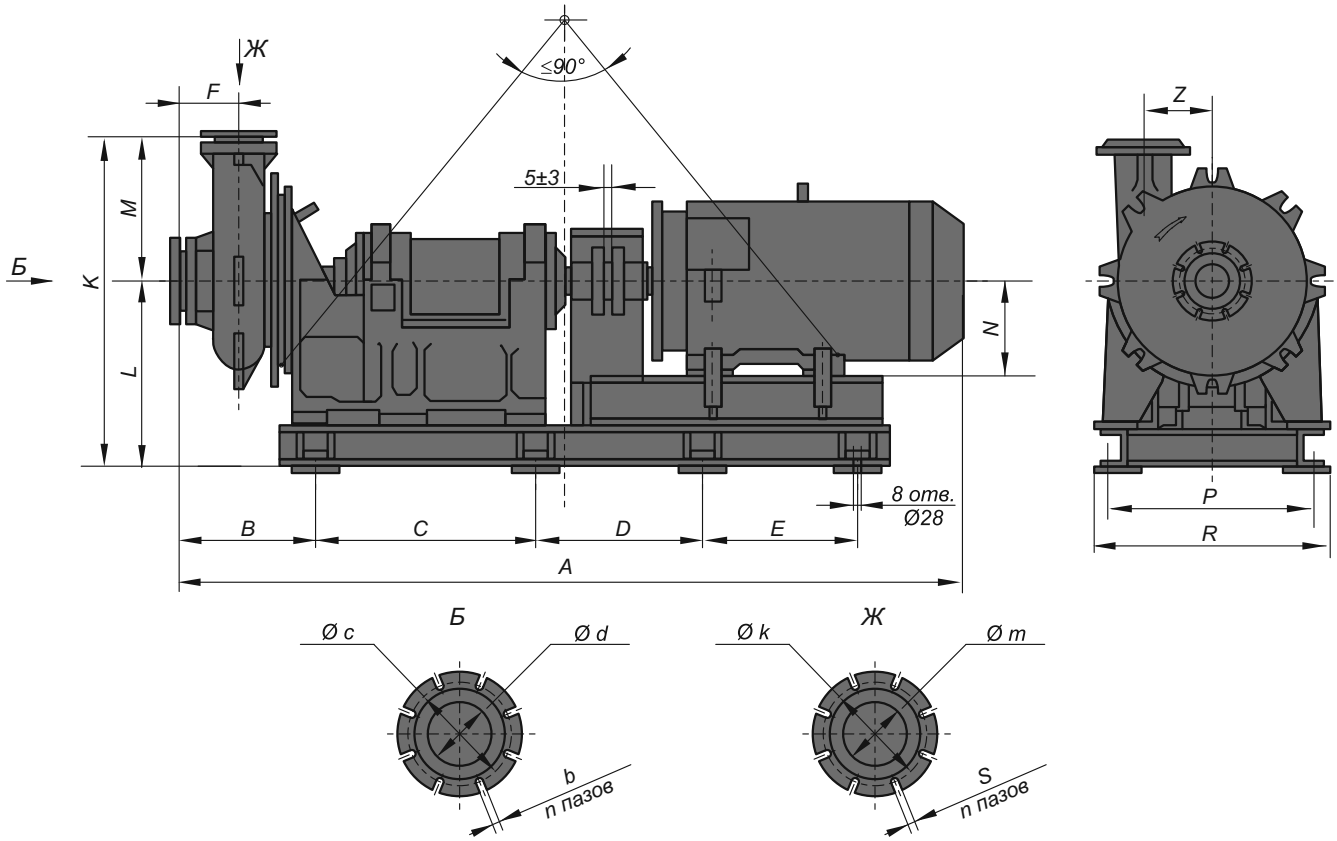
Пример условного обозначения

“Насос ЦН 800-50 УХЛ4”, “Агрегат ЦН 800-50 УХЛ4”,

где ЦН - центробежный насос;
800 - подача, м^3/ч;
50 - напор, м;
УХЛ - климатическое исполнение;
4 - категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69.

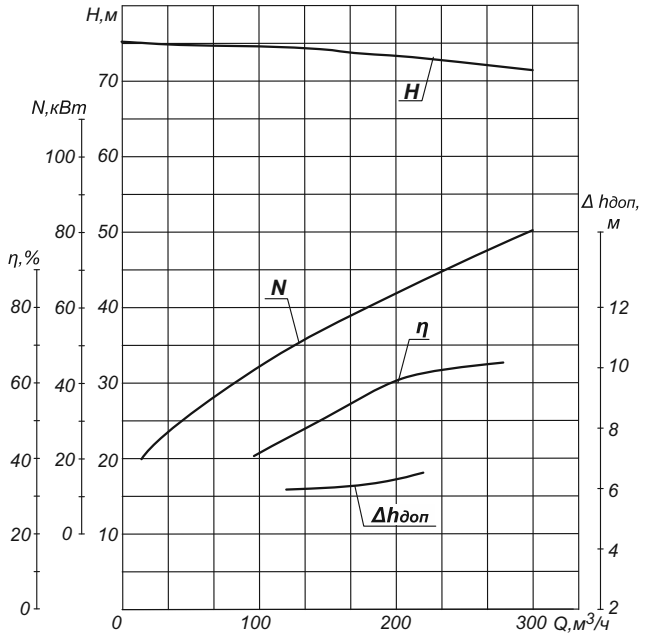
В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Габаритный чертеж насосных агрегатов ЦН 225-70 и ЦН 540-95

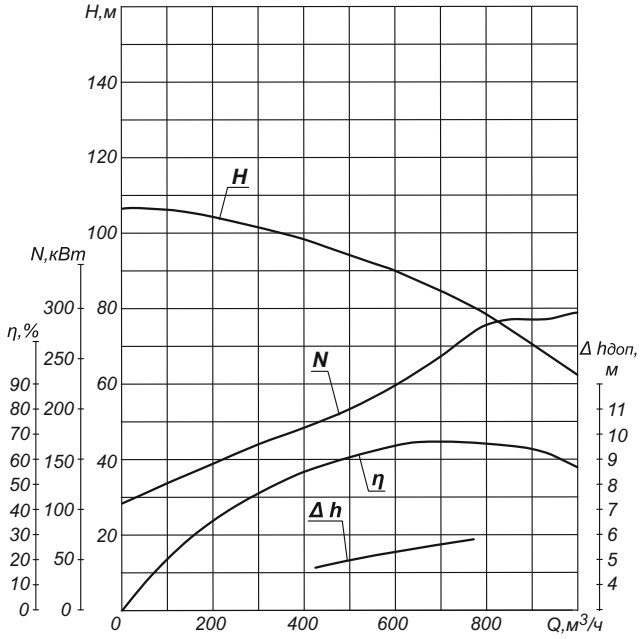


Обозначение	A	B	C	D	E	K	L	M	N	P	R	F	Z	b	n	c	d	k	m	S
ЦН 225-70	2455	435	780	585	550	1150	690	460	250	660	750	170	220	25	8	240	150	210	125	21
ЦН 540-95	2900	500	780	585	755	1190	690	500	315	660	834	230	330	24	12	350	250	295	195	24

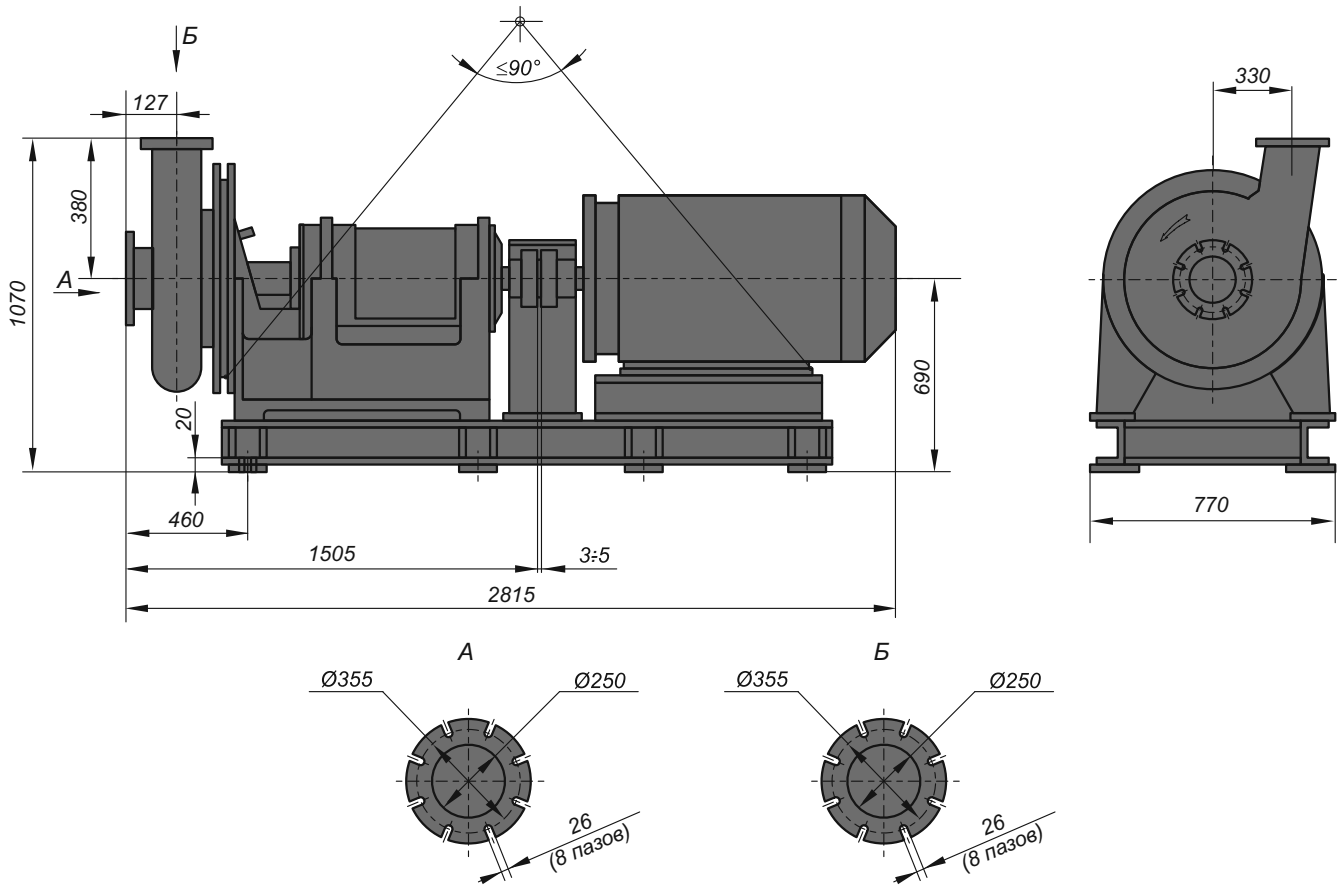
Характеристики агрегатов типа ЦН 225-70 при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



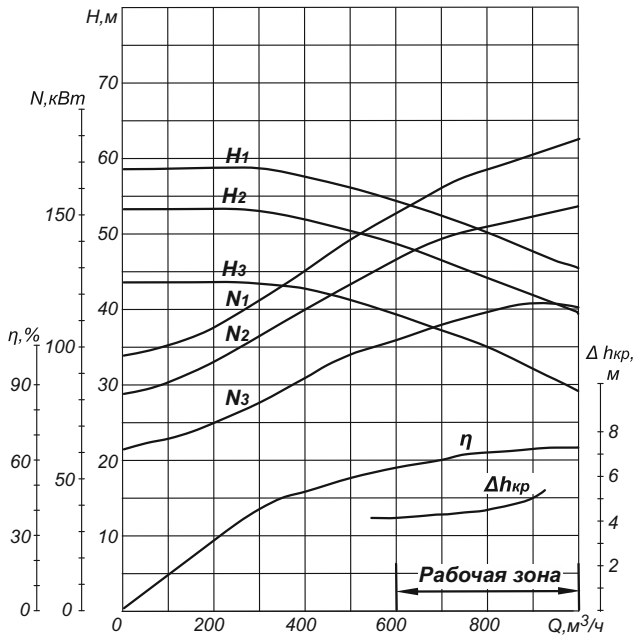
Характеристики агрегатов типа ЦН 540-95 при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



Габаритный чертеж насосных агрегатов ЦН 800-50

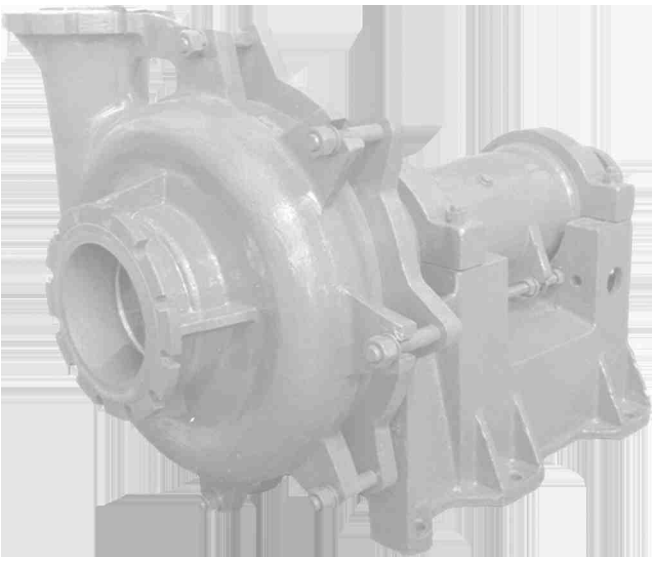


Характеристики агрегатов типа ЦН 800-50 при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



1 - для D2=427 мм 2 - для D2=408 мм 3 - для D2=370 мм

Насосы центробежные консольные для жидкостей с посторонними включениями ЦПН



Агрегаты электронасосные типа ЦПН предназначены для перекачивания абразивных гидросмесей с плотностью до 1300 кг/м^3 с водородным показателем pH от 6 до 12, температурой от 5 до 70°С с твердыми включениями объемной концентрации до 30% максимальной крупностью частиц до 6 мм. Микротвердость частиц до 11 тыс МПа.

Насос центробежного типа, горизонтальный одноступенчатый, однокорпусной. Проточная часть насоса состоит из корпуса насоса, бронедиска и рабочего колеса, отлитых из износостойкого сплава.

Предназначены для перекачивания продуктов обогащения горных пород, золы, шлаков, хвостов руд черных и цветных металлов, глинисто-песчаных пород, крупнозернистых песков, песчано-гравийных, гравийных и дробленых пород.

Область применения: черная и цветная металлургия, угольная и горнорудная промышленность, мелиорация и ирригация, промышленное и коммунальное водоснабжение.

Перекачивание взрывоопасных жидкостей и установка агрегатов в помещениях, содержащих взрывоопасные смеси, не допускается.

Технические характеристики

Обозначение	Наружный диаметр колеса, мм	Подача, м^3/ч (м^3/с)	Напор, м	Частота вращения, с$^{-1}$ (об/мин)	Допустимый кавитационный запас, м не более	Потребляемая мощность, кВт		КПД, %		Масса, кг	
						насоса	агрегата	насоса	агрегата	насоса	агрегата
ЦПН 225-70	425	225	70	24,2	6,3	77	83*	58	54	1042	-
ЦПН 225-70а	396	(0,0625)	60	(1450)		65	70*	57	53	1037	-
ЦПН 225-70б	361		50			52	56*	56	52	1032	-
ЦПН 540-95	560	540	107	1500	8	250	265	68	64	1080	3060
ЦПН 540-95а	540	540	103	1500	8	230	243	68	64	1080	2810
ЦПН 540-95б	516	540	88	1500	8	200	211	67	63	1080	2810
ЦПН 540-95в	470	540	72	1500	8	165	174	66	62	1080	2810
ЦПН 540-95-1	-	360	50	1000	8	77	82	68	63	1080	2600
ЦПН 540-95а-1	-	360	45	1000	8	68	71	68	64	1080	2250
ЦПН 540-95б-1	-	360	40	1000	8	62	65	67	63	1080	2250
ЦПН 540-95в-1	-	360	35	1000	8	45	49	66	62	1080	2250
ЦПН 800-50	427	800	50	1450	6	175	190	62	57	1250	2300
ЦПН 800-45	408	(0,22)	45	(24,2)		150	162				
ЦПН 800-32	370		32			120	130				

* при плотности до ρ=1000 кг/м^3

Материал проточной части

Насосы типа ЦПН - хромистый чугун ИЧХ-28Н2

Пример условного обозначения

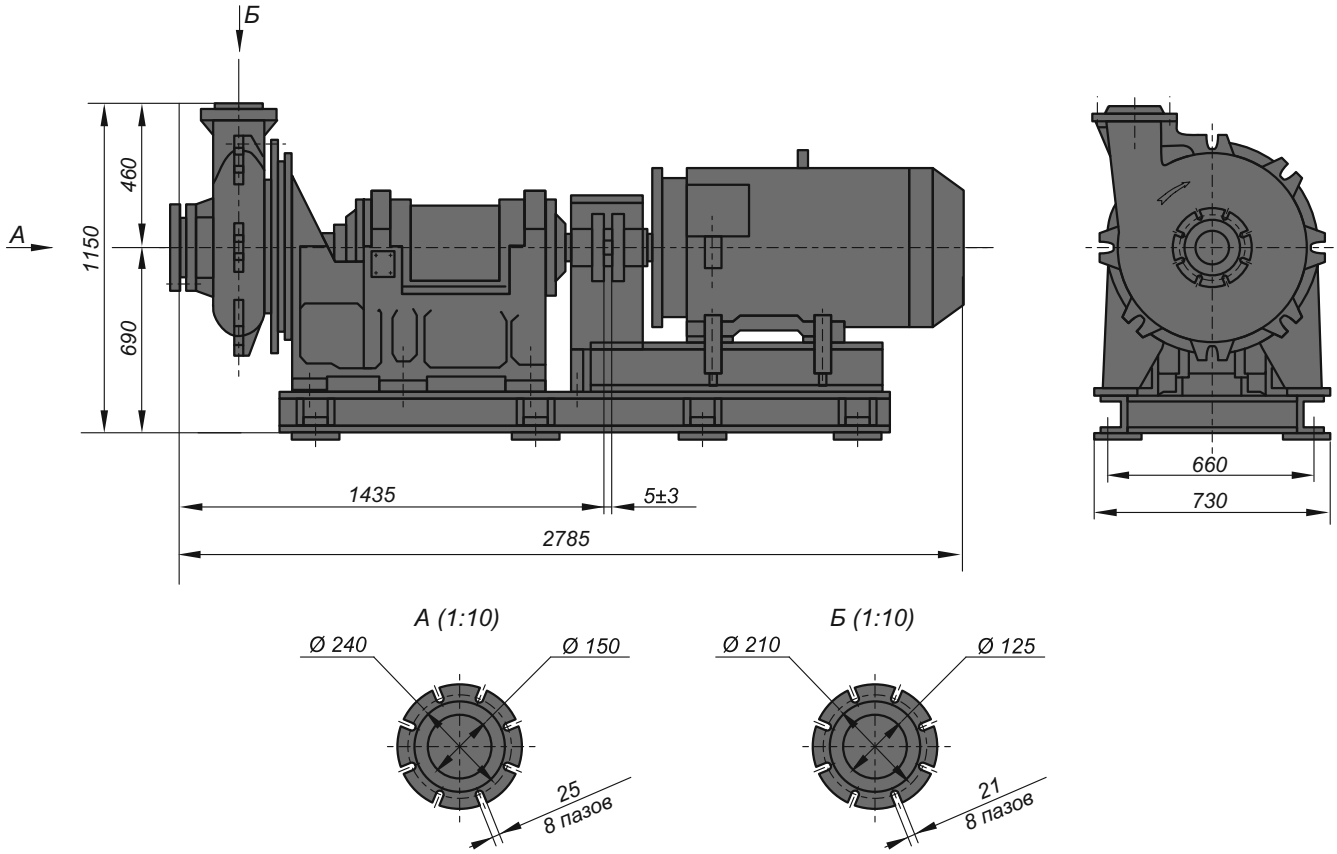
“Насос ЦПН 540-95 УХЛ4”, “Агрегат ЦПН 540-95 УХЛ4”,

где ЦПН - центробежный песковый насос;
540 - подача, м^3/ч;
95 - напор, м;
УХЛ - климатическое исполнение;
4 - категория размещения в соответствии с ГОСТ 15150-69.

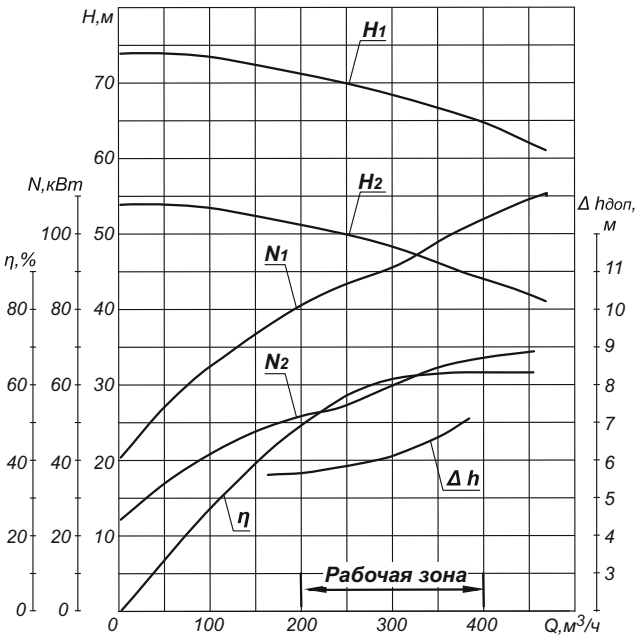
В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Насосы центробежные консольные для жидкостей с посторонними включениями ЦПН

Габаритный чертеж насосных агрегатов ЦПН 225-70



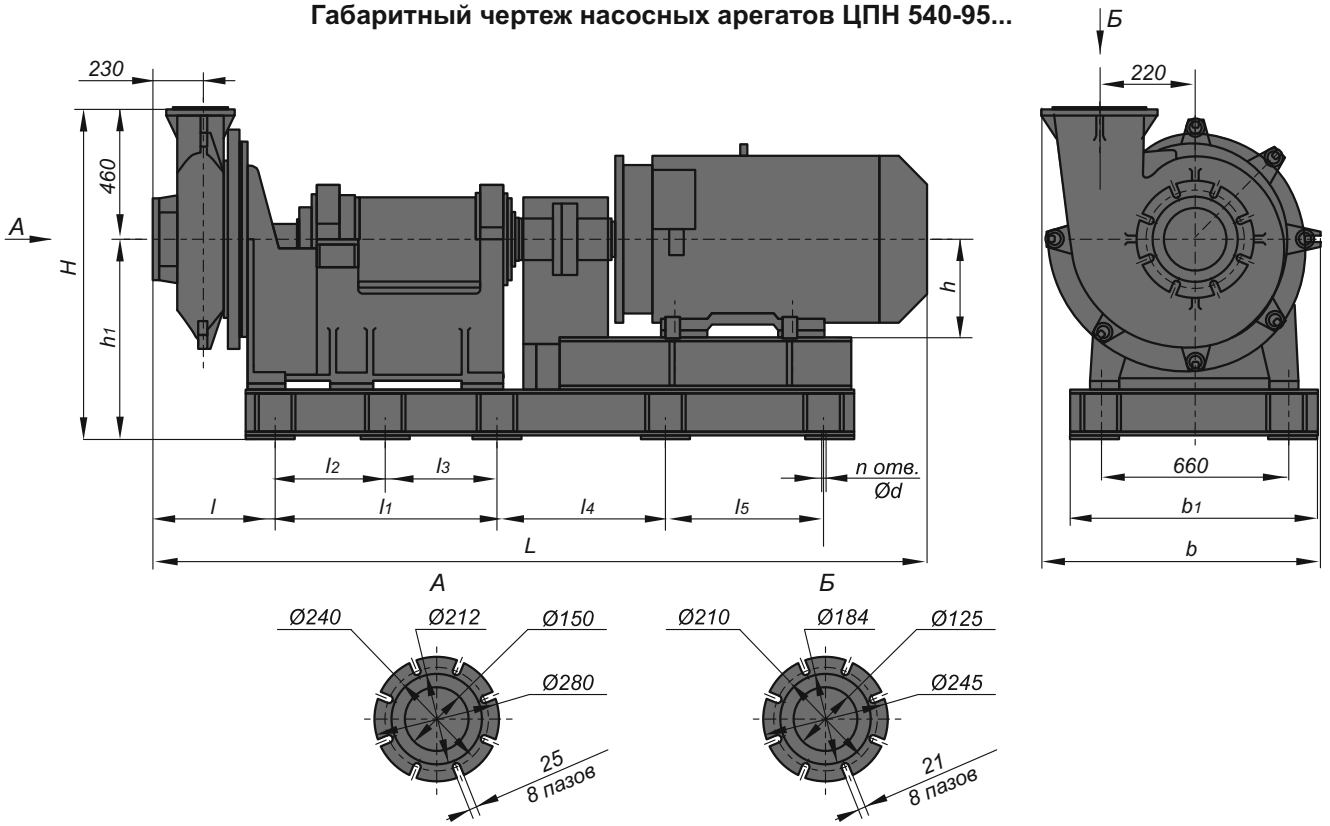
Характеристики агрегатов типа ЦПН 225-70
при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



1 - для D2=425 мм 2 - для D2=361 мм

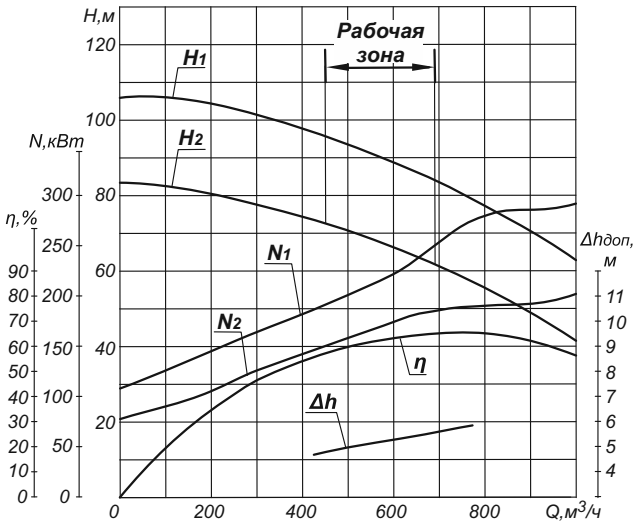
Насосы центробежные консольные для жидкостей с посторонними включениями ЦПН

Габаритный чертеж насосных арегатов ЦПН 540-95...



Обозначение	Габаритные размеры, мм													
	L	l	l1	l2	l3	l4	l5	H	h	h1	b	b1	n	d
ЦПН 540-95	3085	500	780	-	-	585	755	1190	355	690	973	834	8	28
ЦПН 540-95а	2925	500	780	-	-	585	755	1190	355	690	973	834	8	28
ЦПН 540-95б	2925	500	780	-	-	585	755	1190	355	690	973	834	8	28
ЦПН 540-95в	2925	500	780	-	-	585	755	1190	355	690	973	834	8	28
ЦПН 540-95-1	2830	512	-	520	500	500	500	1230	280	730	973	772	10	28
ЦПН 540-95а-1	2605	512	-	520	500	500	500	1230	280	730	973	772	10	28
ЦПН 540-95б-1	2605	512	-	520	500	500	500	1230	280	730	973	772	10	28
ЦПН 540-95в-1	2605	512	-	520	500	500	500	1230	280	730	973	772	10	28

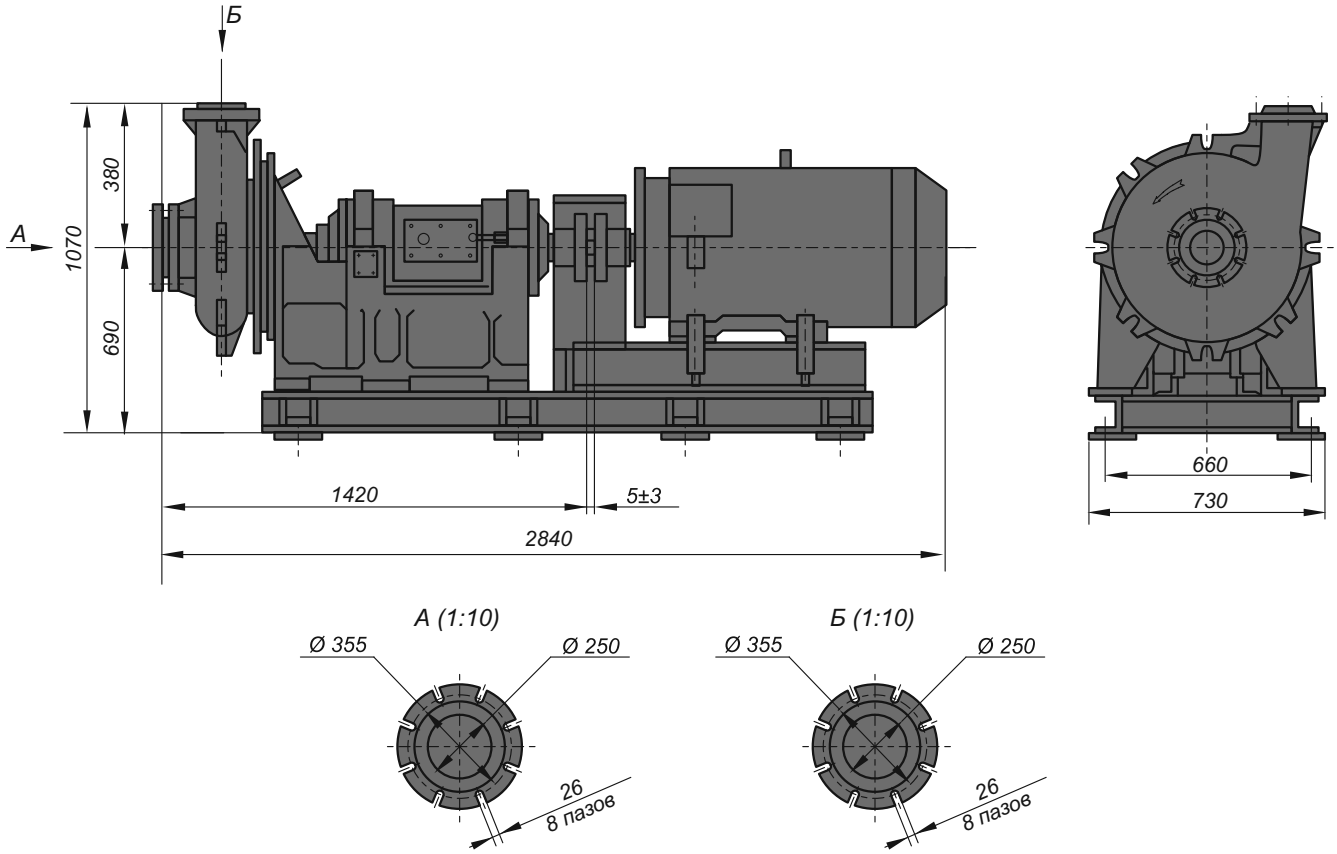
Характеристики агрегатов типа ЦПН 540-95
при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



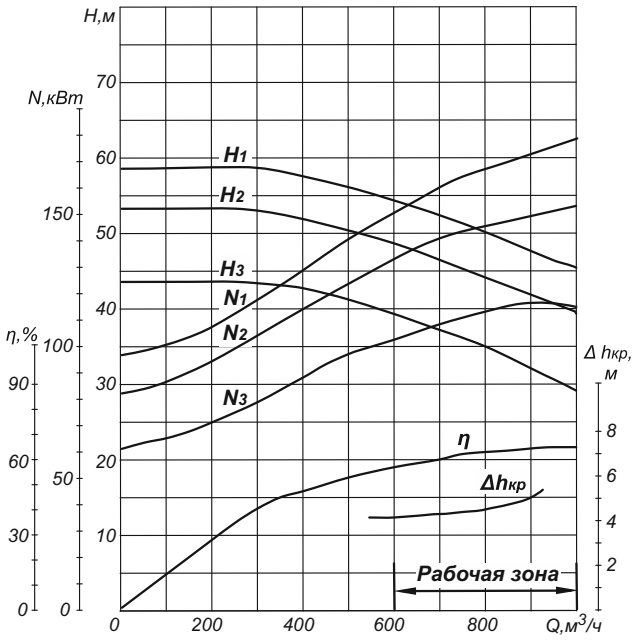
1 - для D2=540 мм
2 - для D2=476 мм

Насосы центробежные консольные для жидкостей с посторонними включениями ЦПН

Габаритный чертеж насосных агрегатов ЦПН 800-50

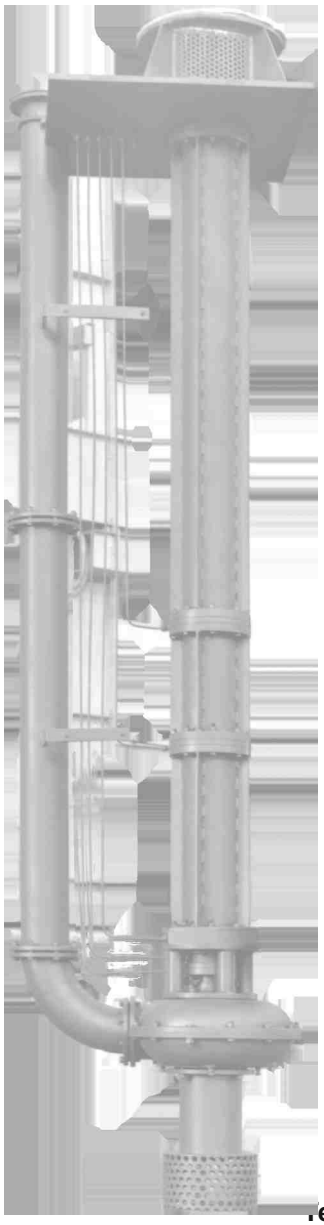


Характеристики агрегатов типа ЦПН 800-50
при частоте вращения n=1480 об/мин, на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



1 - для D2=427 мм 2 - для D2=408 мм 3 - для D2=370 мм

Насосы вертикальные центробежные шламовые



Насосы ЦВП 225-60 и насосные агрегаты на их основе предназначены для перекачивания абразивных гидросмесей.

Агрегаты изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Насос НШБ 550-45 центробежный, вертикальный, одноступенчатый, двухкорпусной с бронированным внутренним корпусом, с выносными подшипниками качения предназначен для перекачивания промышленных стоков, содержащих окалину и шлаки.

Предназначены для перекачивания слабоагрессивных и нейтральных жидкостей, содержащих твёрдые включения различной концентрации и размеров. Водородный показатель перекачиваемой среды pH 6-11.

Могут применяться для перекачивания продуктов обогащения горных пород, золы, шлаков, хвостов руд чёрных и цветных металлов, глинисто-песчаных пород, крупнозернистых песков, песчано-гравийных, гравийных и дробленых пород, а также бытовых сточных вод.

Конструктивные особенности

- насосы центробежного типа одноступенчатые, однокорпусные, консольные;
- проточная часть насосов состоит из корпуса насоса, бронедиска, рабочего колеса, отлитых из чугуна, модифицированного никелем и хромом для повышения износостойкости;
- в опорном узле насосов применены подшипники качения, узел максимально унифицирован, может быть снабжен теплообменником для охлаждения масла при работе насосов в условиях, превышающих рабочий диапазон подач;
- привод насосов осуществляется через упругую втулочно-пальцевую муфту;
- в насосах предусмотрен гидрозатвор сальникового уплотнения.

Область применения: чёрная и цветная металлургия, угольная и горнорудная промышленность, мелиорация и ирригация, промышленное и коммунальное водоснабжение.

Технические характеристики

Обозначение	Подача, $м^3$/час	Напор, м	Частота вращения (синхр.), об/мин.	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры насоса, мм	Масса насоса, кг
ЦВП 225-60	225	60	1500	110	1375 x 1040 x 4545	2400
НШБ 550-45	500-550	45	1500	160	5615 x 1320 x 1150	2040
НШБ 550-45а	500-550	35	1500	160	5615 x 1320 x 1150	2040

Пример условного обозначения

“Насос ЦВП 225-60”,

“Агрегат ЦВП 225-60”,

где ЦВП - обозначение типа агрегата (насоса), центробежный вертикальный погружной;

225 - подача, $м^3$/ч;

60 - напор, м.

"Насос НШБ 550-45",

где НШБ - обозначение типа агрегата (насоса), насос шламовый бронированный;

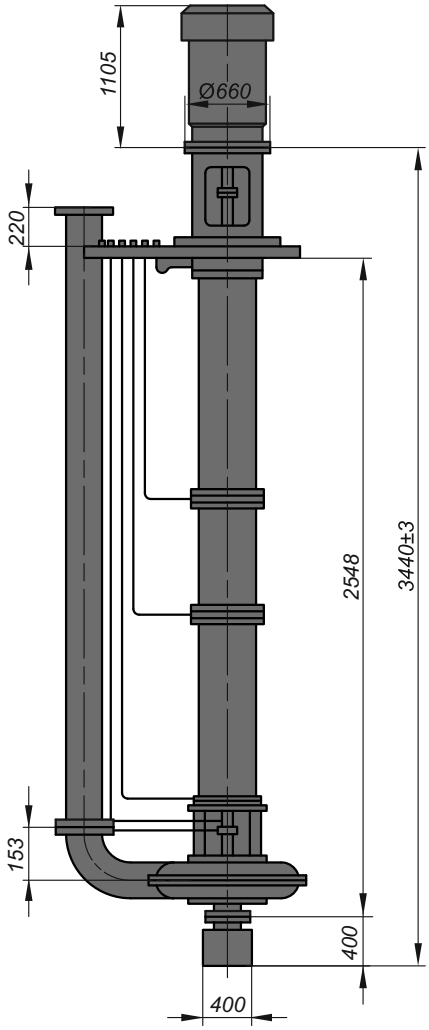
550 - подача, $м^3$/ч;

45 - напор, м.

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

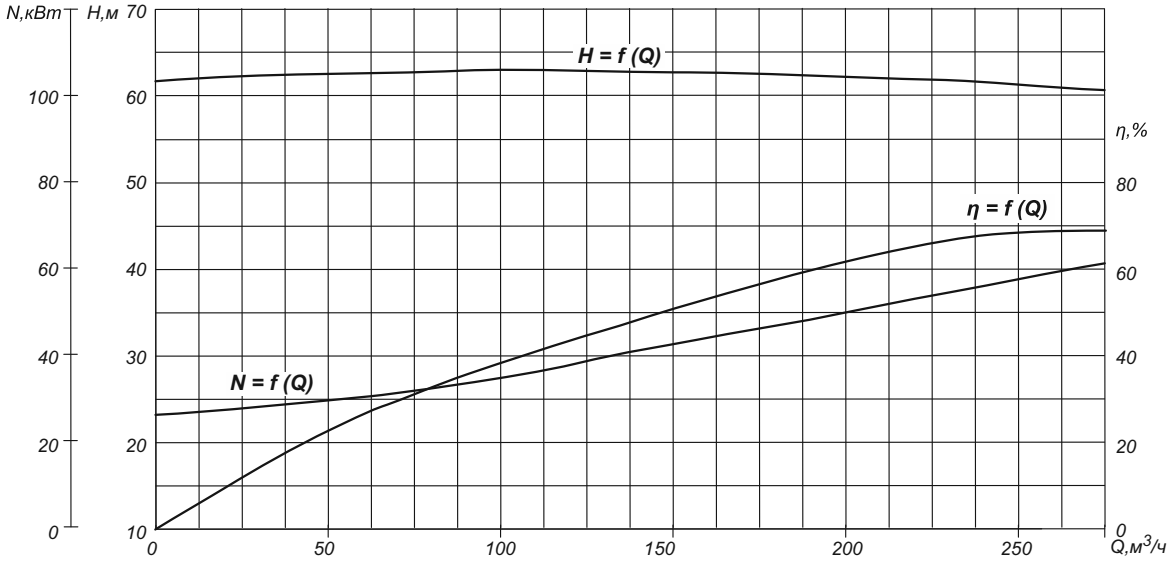
Насосы вертикальные центробежные шламовые ЦВП 225-60

Габаритный чертеж насоса ЦВП 225-60



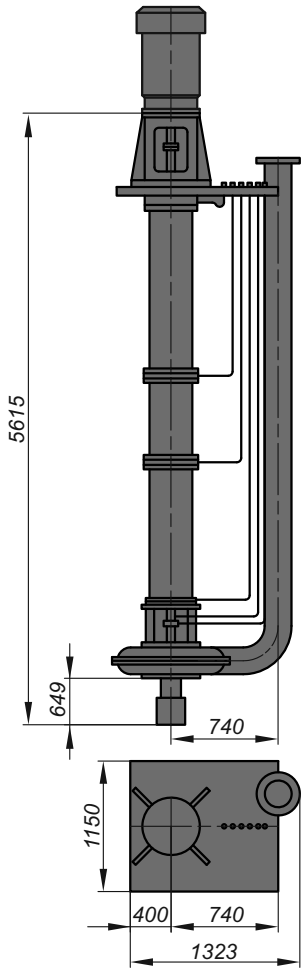
Температура перекачиваемой среды, °С		5 … 70
Плотность, кг/м^3, не более		1300
Водородный показатель pH		6 … 12
Мощность (при ρ=998,2 кг/м^3), кВт:		
	- насоса	54,5
	- агрегата	60
КПД (при ρ=998,2 кг/м^3), %:	- насоса	64
	- агрегата	58
Допустимый кавитационный запас, м, не более		6,3
Объемная концентрация мехпримесей, %		30
Размеры твердых частиц, мм, не более		6
Микротвердость частиц, МПа, не более		1100

Характеристики насоса ЦВП 225-60 при частоте вращения n=24,2 с$^{-1}$ (1450 об/мин) на воде с плотностью ρ=998,2 кг/м^3



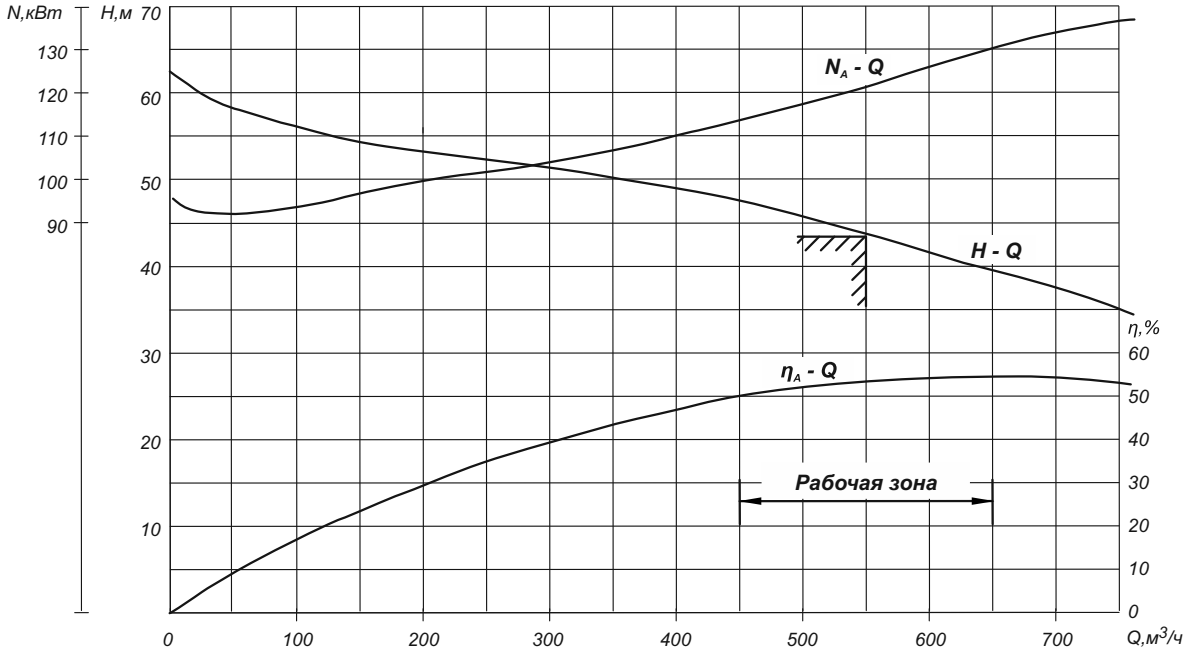
Насосы вертикальные центробежные шламовые НШБ 550-45

Габаритный чертеж насоса НШБ 550-45



Температура перекачиваемой среды, °С	10-40
Концентрация шлакосодержащих примесей, мг/л	до 2000
Потребляемая мощность, кВт	130
КПД агрегата, %	50
Двигатель 4А315S4У3:	исполнение 1М 3081
Напряжение, В	380
Мощность, кВт	160

Характеристики насосного агрегата НШБ 550-45 при частоте вращения n=1500 об/мин на воде с плотностью ρ=998 кг/м³



Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...

Насосы типа ЦНС 120-..., 180-..., 240-.... выпускаются двух модификаций:

- с выносными подшипниковыми опорами ротора, для смазки которых необходимо подводить масло (исполнение насоса «2»);
- со встроенными твердосплавными подшипниками, работающими на перекачиваемой среде (исполнение насоса «3»).

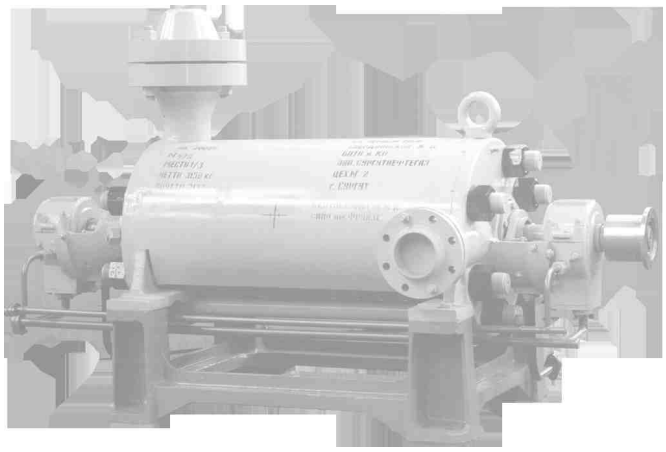
Насосы отвечают требованиям стандарта API 610.

Проточная часть насосов изготовлена из:

- сталь 20Х13;
- сталь 12Х18Н12М3Т (модификация “М”).

Насосы ЦНС комплектуются уплотнениями:

- торцевыми - Т;
- сальниковыми - С.

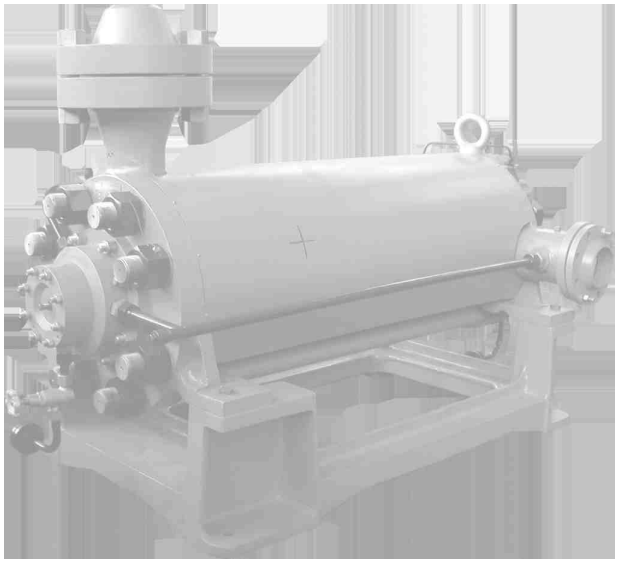


Насосы типа ЦНС исполнение насоса ”2” предназначены для закачивания в нефтеносные пласты чистой воды и нефтепромысловых вод без содержания сероводорода.

Насосы исполнения "2М" предназначены для закачивания в нефтеносные пласты агрессивных нефтепромысловых вод, в том числе сероводородсодержащих.

Привод осуществляется синхронными или асинхронными электродвигателями мощностью от 500 до 2000 кВт.

Оборудованы системой автоматической защиты и сигнализации по основным параметрам.



Насосы типа ЦНС исполнение насоса ”3М” предназначены для закачивания в нефтеносные пласты агрессивных нефтепромысловых вод, в том числе сероводородсодержащих.

Привод осуществляется синхронными или асинхронными электродвигателями мощностью от 500 до 2000 кВт.

Оборудованы системой автоматической защиты и сигнализации по основным параметрам.

Пример условного обозначения насоса

“Насос ЦНС 240-1900-2Т ТУ У3.19-05747991-012-95",

где ЦНС - центробежный насос секционный;
240 - подача, м^3/ч;
1900 - напор, м;
2 - порядковый номер модификации;
Т - торцовое уплотнение в конструкции насоса;

“Насос ЦНС 240-1900-2С-М ТУ 26-06-1438-85",

где ЦНС - центробежный секционный насос (агрегат);
240 - подача, м^3/ч;
1900 - напор, м;
2 - порядковый номер модификации;
С - сальниковое уплотнение в конструкции насоса;
М - насос для агрессивных сред.

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...

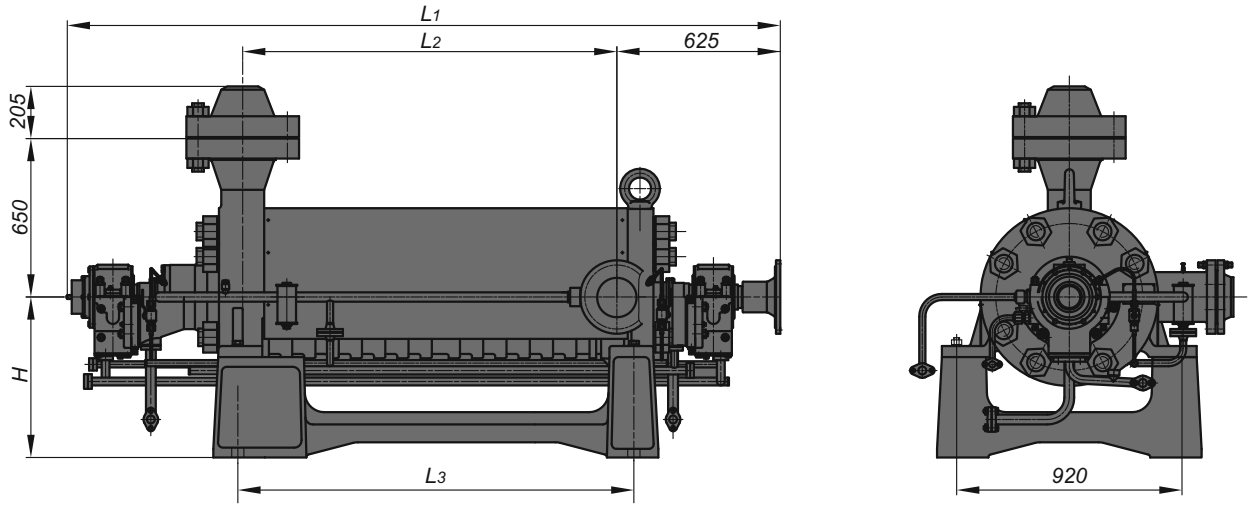
Технические характеристики

Обозначение	Технические условия	Температура перекачи-ваемой среды, °С	Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин)	Подача, $м^3/ч$	Напор, м	Мощность, кВт, не более	Давление на входе, МПа($кг/см^2$): мин.	Давление на входе, МПа($кг/см^2$): макс.	КПД, %, не менее	Допустимый кавитацион. запас, м не более	Внешняя утечка через уплотнение, $м^3/ч$, не более: сальниковое	Внешняя утечка через уплотнение, $м^3/ч$, не более: торцовое	Содержание мехпримесей: по весу, %	Содержание мехпримесей: по размерам твердых частиц, мм	Мощность электро-двигателя, кВт
ЦНС 120-...-2...															
ЦНС 120-1900-2...	ТУ У3.19-05747991-012-95 (ТУ 26-06-1438-85)*	0 … 45 (0 … 80)*	50 (3000)	120	1900	913	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	68	7	$5\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,1 (0,2)*	500 … 1250
ЦНС 120-1775-2...					1775	853									
ЦНС 120-1650-2...					1650	793									
ЦНС 120-1525-2...					1525	733									
ЦНС 120-1422-2...					1422	684									
ЦНС 120-1275-2...					1275	613									
ЦНС 120-1150-2...					1150	553									
ЦНС 120-1050-2...					1050	505									
ЦНС 180-...-2...															
ЦНС 180-1900-2...	ТУ У3.19-05747991-012-95 (ТУ 26-06-1438-85)*	0 … 45 (0 … 80)*	50 (3000)	180	1900	1226	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	76	7	$5\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,1 (0,2)*	800 … 1600
ЦНС 180-1775-2...					1775	1145									
ЦНС 180-1650-2...					1650	1064									
ЦНС 180-1525-2...					1525	984									
ЦНС 180-1422-2...					1422	917									
ЦНС 180-1275-2...					1275	822									
ЦНС 180-1150-2...					1150	842									
ЦНС 180-1050-2...					1050	677									
ЦНС 240-...-2...															
ЦНС 240-1900-2...	ТУ У3.19-05747991-012-95 (ТУ 26-06-1438-85)*	0 … 45 (0 … 80)*	50 (3000)	240	1900	1592	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	78	7	$5\cdot10^{-3}$	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,1 (0,2)*	1000 … 2000
ЦНС 240-1775-2...					1775	1487									
ЦНС 240-1650-2...					1650	1383									
ЦНС 240-1525-2...					1525	1278									
ЦНС 240-1422-2...					1422	1192									
ЦНС 240-1275-2...					1275	1068									
ЦНС 240-1150-2...					1150	964									
ЦНС 240-1050-2...					1050	880									
ЦНС 120-...-3Т-М															
ЦНС 120-1900-3Т-М	ТУ 26-06-1438-85	0 … 80	50 (3000)	120	1900	913	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	68	7	-	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,2	600 … 1250
ЦНС 120-1775-3Т-М					1775	853									
ЦНС 120-1650-3Т-М					1650	793									
ЦНС 120-1525-3Т-М					1525	733									
ЦНС 120-1422-3Т-М					1422	684									
ЦНС 120-1275-3Т-М					1275	613									
ЦНС 120-1150-3Т-М					1150	553									
ЦНС 120-1050-3Т-М					1050	505									
ЦНС 180-...-3Т-М															
ЦНС 180-1900-3Т-М	ТУ 26-06-1438-85	0 … 80	50 (3000)	180	1900	1249	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	76	7	-	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,2	800 … 1600
ЦНС 180-1422-3Т-М					1422	929									
ЦНС 180-1050-3Т-М					1050	686									
ЦНС 240-...-3Т-М															
ЦНС 240-1900-3Т-М	ТУ 26-06-1438-85	0 … 80	50 (3000)	240	1900	1552	0,1 (1,0)	3,1 (31,0)	78	7	-	$5\cdot10^{-4}$	0,1	0,2	1000 … 2000
ЦНС 240-1750-3Т-М					1750	1475									
ЦНС 240-1422-3Т-М					1422	1192									
ЦНС 240-1050-3Т-М					1050	880									

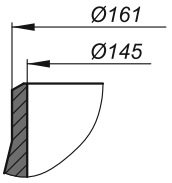
* значение в скобках приведены для коррозионно-стойкого исполнения насоса («М»)

Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...

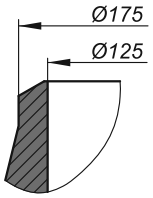
Габаритный чертеж насосов типа ЦНС 120-...-2-..., ЦНС 180-...-2-..., ЦНС 240-...-2-...



Входной патрубок



Напорный патрубок

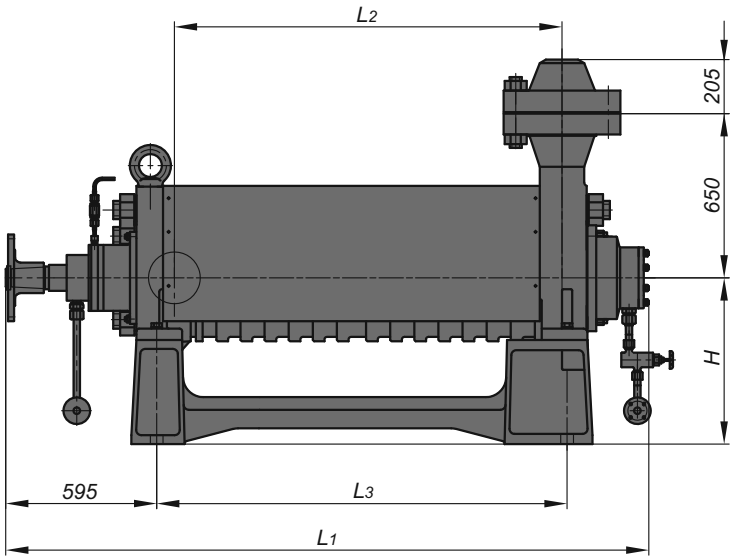


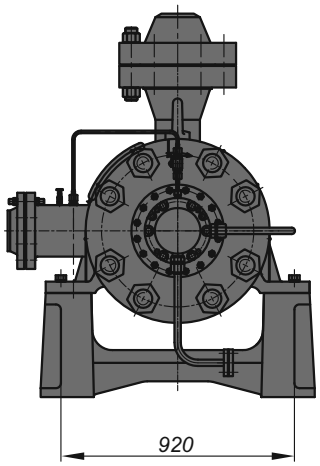
Основные размеры (мм) и масса насосов исполнения "2”

Обозначение	Число ступеней	L_1	L_2	L_3	H	Масса насоса, кг
ЦНС 120-...-2...						
ЦНС 120-1900-2...	15	2910	1567	1617	655	3800
ЦНС 120-1775-2...	14	2815	1472	1617	655	3630
ЦНС 120-1650-2...	13	2720	1377	1617	655	3450
ЦНС 120-1525-2...	12	2625	1282	1237	655	3280
ЦНС 120-1422-2...	11	2530	1187	1237	655	3100
ЦНС 120-1275-2...	10	2435	1092	1237	655	2900
ЦНС 120-1150-2...	9	2340	997	952	565	2700
ЦНС 120-1050-2...	8	2245	902	952	565	2500
ЦНС 180-...-2...						
ЦНС 180-1900-2...	15	2910	1567	1617	655	3790
ЦНС 180-1775-2...	14	2815	1472	1617	655	3680
ЦНС 180-1650-2...	13	2720	1377	1617	655	3550
ЦНС 180-1525-2...	12	2625	1282	1237	655	3410
ЦНС 180-1422-2...	11	2530	1187	1237	655	3150
ЦНС 180-1275-2...	10	2435	1092	1237	655	3030
ЦНС 180-1150-2...	9	2340	997	952	565	2900
ЦНС 180-1050-2...	8	2245	902	952	565	2690
ЦНС 240-...-2...						
ЦНС 240-1900-2...	15	2910	1567	1617	655	3810
ЦНС 240-1775-2...	14	2815	1472	1617	655	3690
ЦНС 240-1650-2...	13	2720	1377	1617	655	3570
ЦНС 240-1525-2...	12	2625	1282	1237	655	3420
ЦНС 240-1422-2...	11	2530	1187	1237	655	3170
ЦНС 240-1275-2...	10	2435	1092	1237	655	3050
ЦНС 240-1150-2...	9	2340	997	952	565	2910
ЦНС 240-1050-2...	8	2245	902	952	565	2700

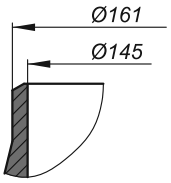
Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...

Габаритный чертеж насосов типа ЦНС 120-...-3Т-М, ЦНС 180-...-3Т-М, ЦНС 240-...-3Т-М

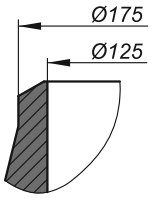




Входной патрубок



Напорный патрубок

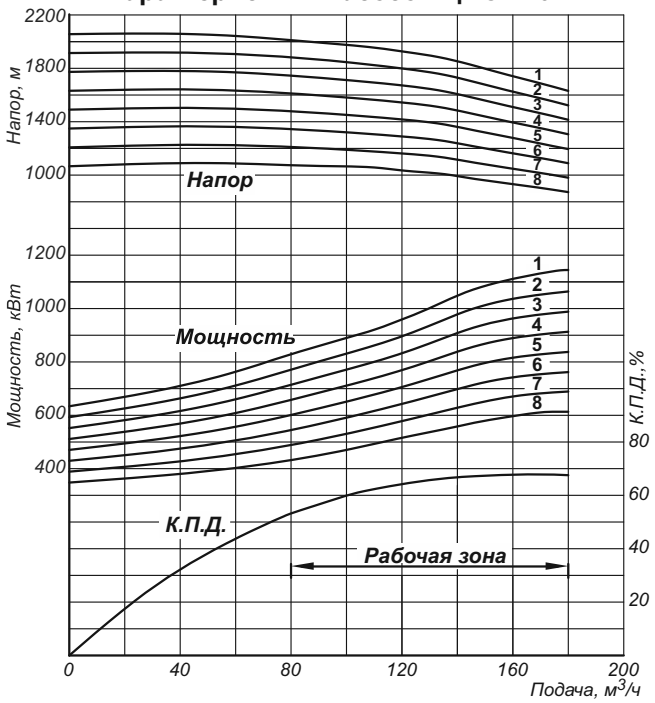


Основные размеры (мм) и масса насосов исполнения "3М"

Обозначение насоса	Число ступеней	L_1	L_2	L_3	H	Масса насоса, кг
ЦНС 120-...-3Т-М						
ЦНС 120-1900-3Т-М	15	2530	1567	1617	655	3690
ЦНС 120-1775-3Т-М	14	2435	1472	1617	655	3580
ЦНС 120-1650-3Т-М	13	2340	1377	1617	655	3460
ЦНС 120-1525-3Т-М	12	2245	1282	1237	655	3310
ЦНС 120-1422-3Т-М	11	2150	1187	1237	655	3050
ЦНС 120-1275-3Т-М	10	2055	1092	1237	655	2925
ЦНС 120-1150-3Т-М	9	1960	997	952	565	2790
ЦНС 120-1050-3Т-М	8	1865	902	952	565	2580
ЦНС 180-...-3Т-М						
ЦНС 180-1900-3Т-М	15	2530	1567	1617	655	3700
ЦНС 180-1422-3Т-М	11	2150	1187	1237	655	2840
ЦНС 180-1050-3Т-М	8	1865	902	952	565	2200
ЦНС 240-...-3Т-М						
ЦНС 240-1900-3Т-М	15	2530	1567	1617	655	3700
ЦНС 240-1750-3Т-М	15	2530	1567	1617	655	3700
ЦНС 240-1650-3Т-М	13	2340	1377	1617	655	3460
ЦНС 240-1050-31-М	8	1865	902	952	565	2200

Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...

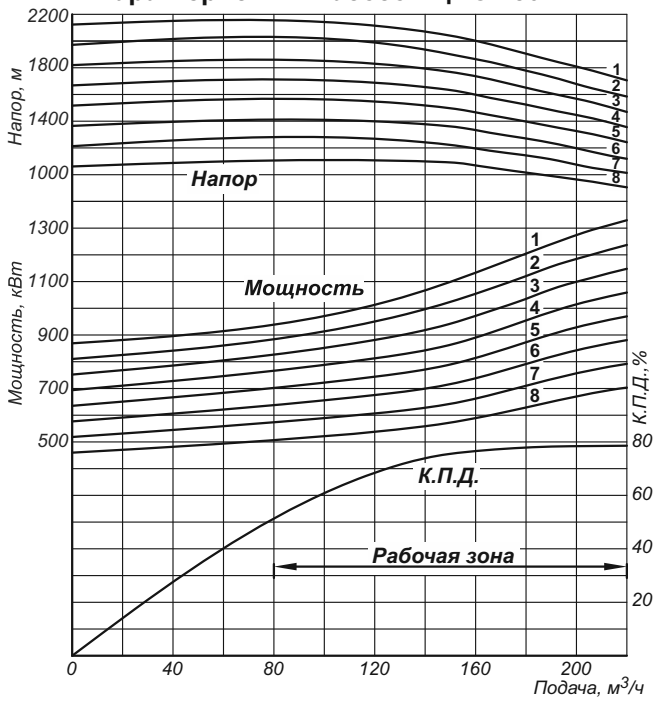
Характеристики насосов ЦНС 120...



1 - ЦНС 120-1900-... (i=15)
2 - ЦНС 120-1775-... (i=14)
3 - ЦНС 120-1650-... (i=13)
4 - ЦНС 120-1525-... (i=12)
5 - ЦНС 120-1422-... (i=11)
6 - ЦНС 120-1275-... (i=10)
7 - ЦНС 120-1150-... (i=9)
8 - ЦНС 120-1050-... (i=8)

где i - число ступеней насоса

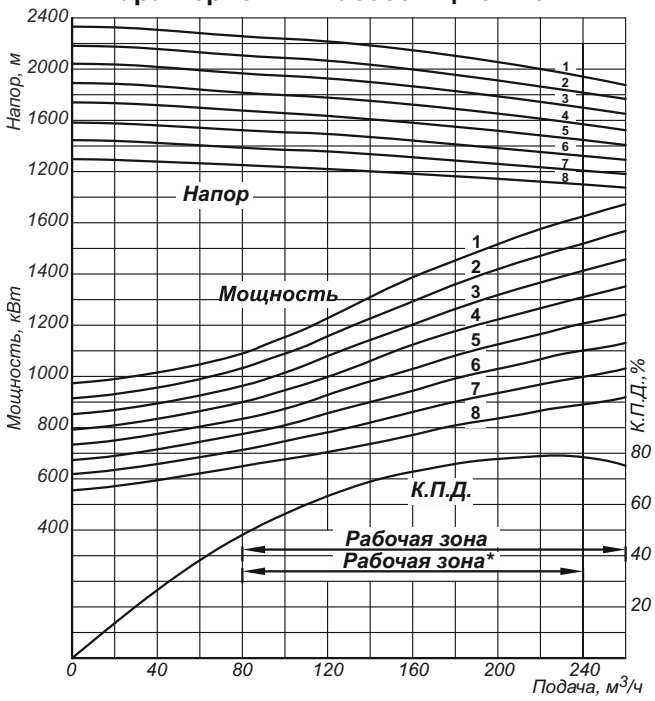
Характеристики насосов ЦНС 180...



1 - ЦНС 180-1900-... (i=15)
2 - ЦНС 180-1775-... (i=14)
3 - ЦНС 180-1650-... (i=13)
4 - ЦНС 180-1525-... (i=12)
5 - ЦНС 180-1422-... (i=11)
6 - ЦНС 180-1275-... (i=10)
7 - ЦНС 180-1150-... (i=9)
8 - ЦНС 180-1050-... (i=8)

где i - число ступеней насоса

Характеристики насосов ЦНС 240...



** Для насосов ЦНС 240-1900... с электродвигателем мощностью N=1600 кВт*

1 - ЦНС 240-1900-... (i=15)
2 - ЦНС 240-1775-... (i=14)
3 - ЦНС 240-1650-... (i=13)
4 - ЦНС 240-1525-... (i=12)
5 - ЦНС 240-1422-... (i=11)
6 - ЦНС 240-1275-... (i=10)
7 - ЦНС 240-1150-... (i=9)
8 - ЦНС 240-1050-... (i=8)

где i - число ступеней насоса

Направления и результаты модернизации

1. Совершенствование проточной части насоса в целях повышения экономичности, расширения рабочей зоны по подаче, снижения виброактивности насоса.

2. Применение торцовых уплотнений, отвечающих требованиям стандарта API 682 с введением системы промывки от продуктов эрозии, коррозии и других взвешенных частиц, или сальниковых из современного набивочного материала "Графлекс".

3. Применение упругой пластинчатой муфты вместо зубчатой в целях снижения виброактивности, уменьшения осевого хождения ротора двигателя, снижения пожароопасности вследствие отсутствия масла для смазки и др.

4. Увеличение ресурса межступенных уплотнений рабочих колес.

5. Установка датчика осевого сдвига, обеспечивающего защиту насоса от глубокого разрушения в случае осевого сдвига ротора вследствие износа деталей гидропяты.

6. Оптимизация конструкции гидропяты в целях повышения надежности и достижения приемлемого уровня протечек через нее.

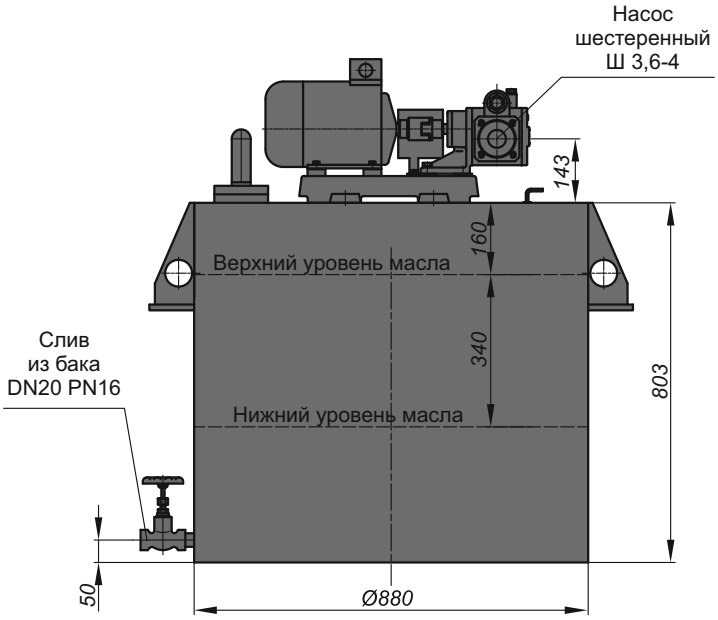
7. Введение защиты от перетоков по посадке рабочего колеса на вал, предотвращающей размыв последнего или скапливание в этом месте продуктов эрозии, коррозии и других взвешенных частиц.

8. Улучшена ремонтопригодность, сокращен цикл ремонта, увеличен межремонтный период.

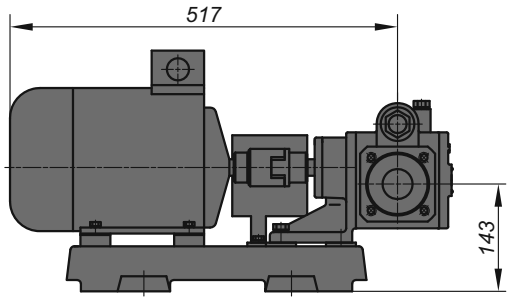
Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...
Маслостанция

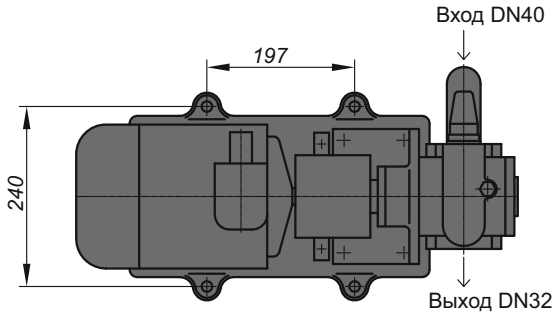
Маслостанция к насосу ЦНС, включающая в себя маслоохладитель и маслобак БМ-0,32 с агрегатом электронасосным шестеренным служит для обеспечения подачи смазки к подшипникам насосов ЦНС.

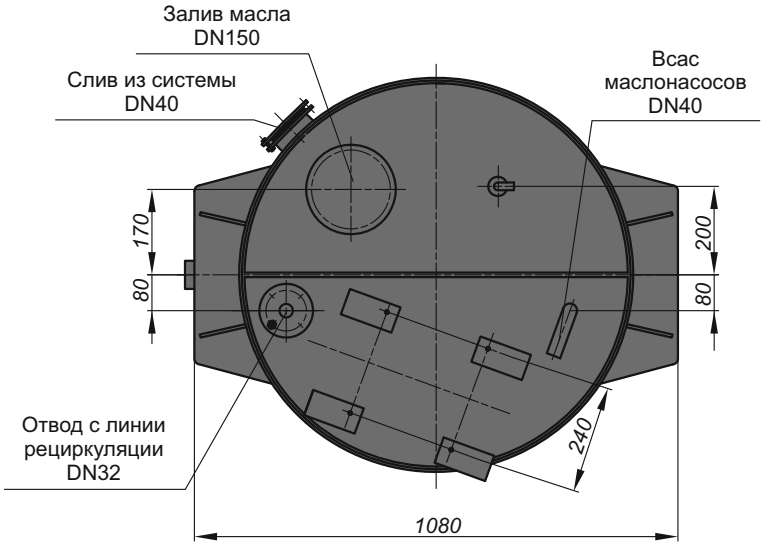
Бак масляный БМ-0,32



Насос шестеренный Ш 3,6-4







Подача	3,6 м^3/ч
Давление насоса	4 кгс/см^2
Мощность насоса	1,1 кВт
Частота вращения	1450 об/мин (24 с$^{-1}$)
Допускаемая вакуумметрическая высота всасывания	5 м

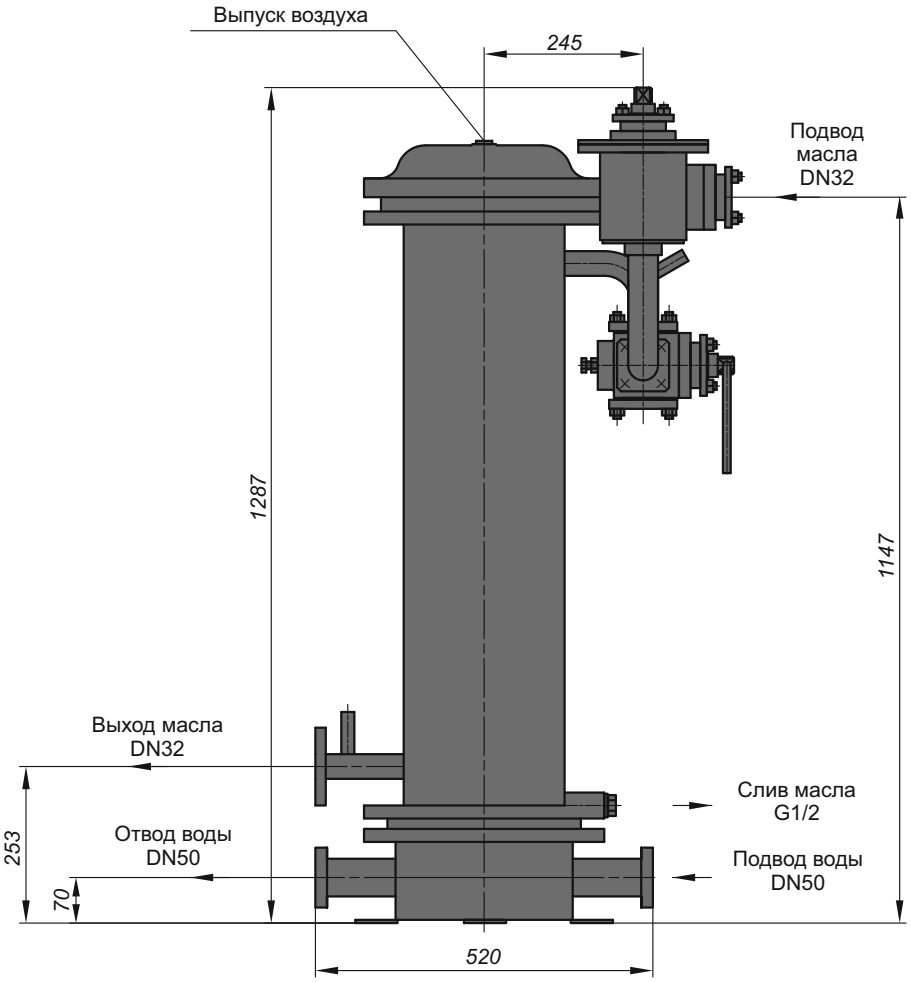
Материалы основных деталей: СЧ 20, сталь 20, 35, 38ХМЮА, бронза Бр.05Ц5С5

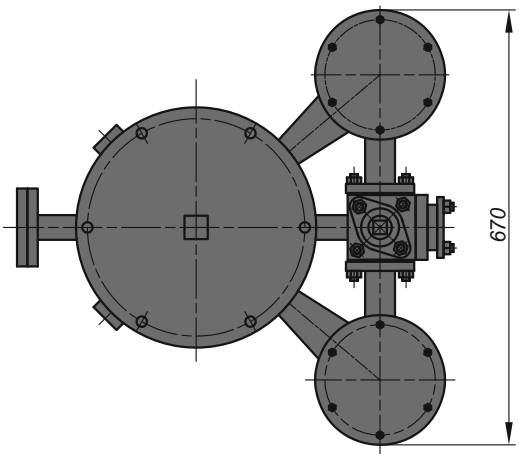
Емкость бака: минимальная - 0,32 м^3
максимальная - 0,36 м^3

Материал основных деталей: сталь углеродистая, сталь 20К

Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...
Маслостанция

Маслоохладитель





Материал основных деталей: сталь 20

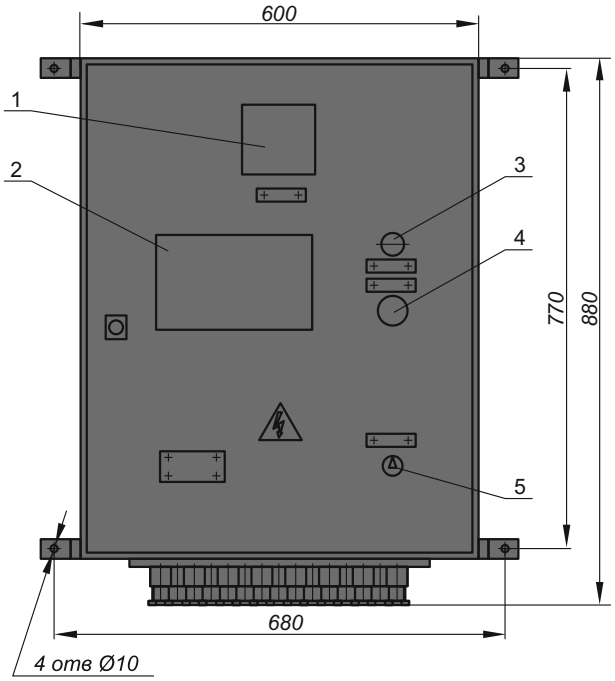
Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...
Комплекс средств автоматизации (КСА)

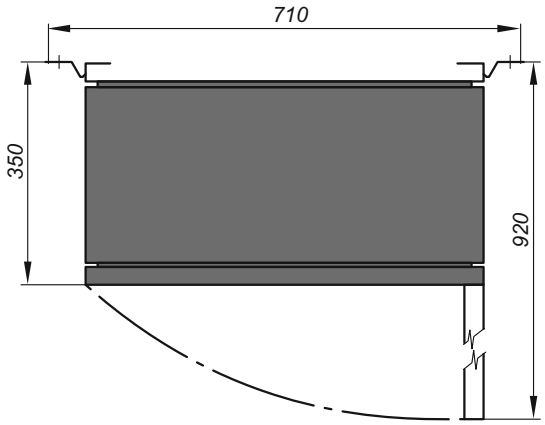
КСА предназначен для управления агрегатом по заданному алгоритму, контроля его параметров, защиты от аварийных режимов работы и представления оператору информации о состоянии параметров и режимах работы.

КСА может быть использован для управления насосными агрегатами аналогичных типов, используемых для поддержания пластового давления в скважинах нефтедобычи в составе кустовых насосных станций.

Адаптация КСА к типу управляемого оборудования заложена в программном обеспечении и реализуется на месте эксплуатации с панели оператора.

Щит защиты и управления





1 - Амперметр
2 - Панель оператора
3 - Лампа подачи напряжения
4 - Кнопка аварийного останова
5 - Выключатель сети

КСА может обеспечивать выполнение функций управления от системы верхнего уровня, без постоянного контроля обслуживающего персонала.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды исполнение КСА соответствует группе В4 по ГОСТ 12997-84 (рабочая температура при эксплуатации от 5 до 50°С и верхнее значение относительной влажности 80% при 35°С).

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций КСА соответствует группе L1 по ГОСТ 12997-84.

КСА предназначен для работы вне взрывоопасных помещений.

По защищенности от воздействия окружающей среды КСА соответствует степени защиты IP54 по ГОСТ 14254-80.

КСА принимает следующие входные сигналы:

- Аналоговые входные сигналы термопреобразователей сопротивления типа ТСМ - 16 шт.
- Дискретные (двухпозиционные) входные сигналы постоянного тока - 15 шт.

  Уровень логического "0", В - 0...5.

  Уровень логической "1", В - 19...30.

КСА выдает следующие выходные сигналы:

Дискретные, 1 А, 220 В - 8 шт.

Дискретные, 25 А, 380 В, 50 Гц (3-х фазные) - 3 шт.

КСА имеет радиальный последовательный интерфейс и обеспечивает обмен данными по стандартным промышленным сетям (Unitel-Way, FipWay, AS-1, Fipio, Sacva-date и др.).

Минимально допустимое электрическое сопротивление изоляции цепей КСА относительно корпуса и между собой, не менее 10 МОм.

Технические характеристики

Питание КСА осуществляется трехфазным переменным напряжением 380 В частотой 50 Гц.
Питание электронных узлов и блоков осуществляется однофазным напряжением 220 В частотой 50 Гц.

Габаритные размеры, мм не более:
- щита управления - 800x600x350;
- колонки манометровой - 1543x650x360.

Масса, кг не более:
- щита управления - 52,76;
- манометровой колонки - 24,7.

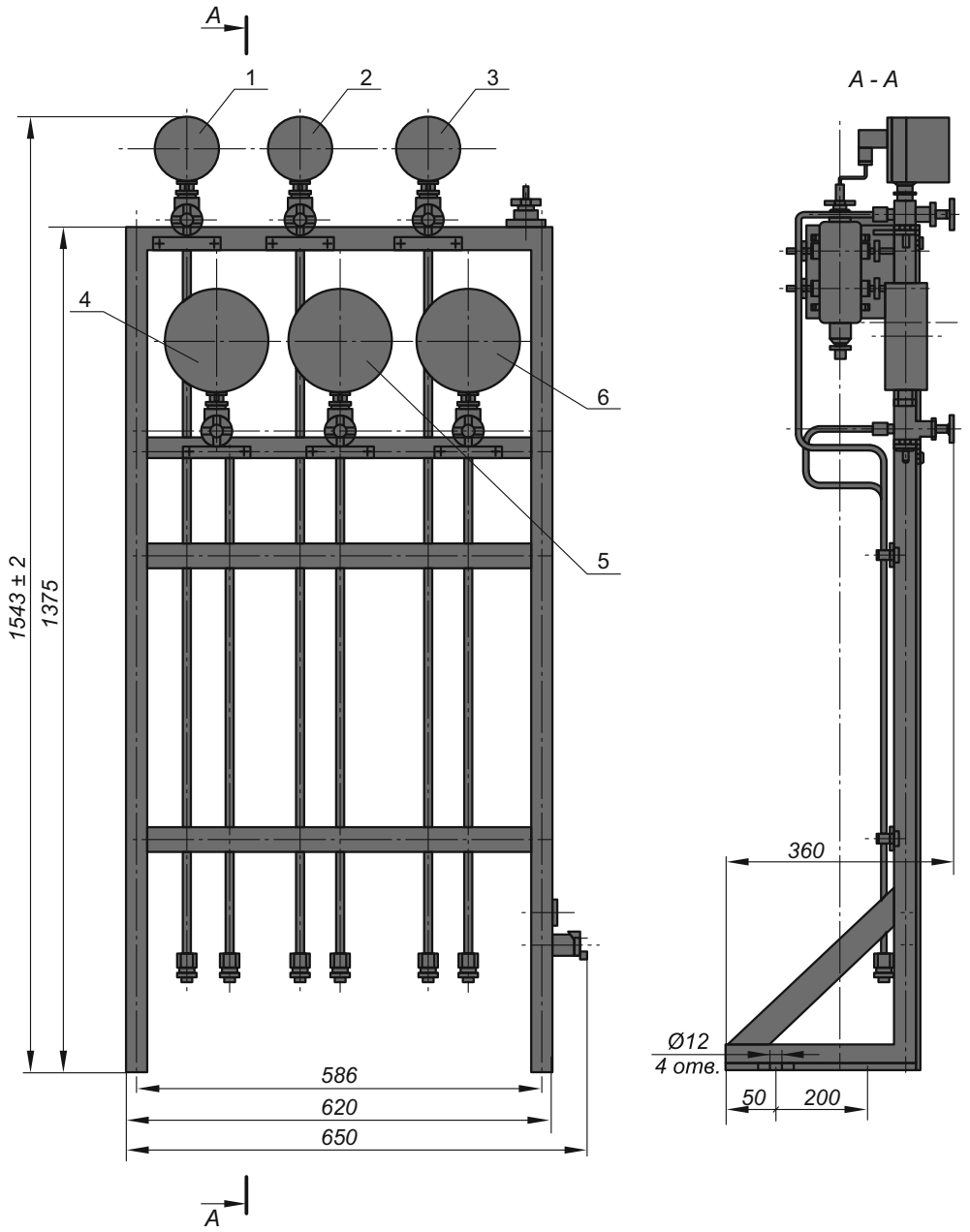
Потребляемая мощность цепей управления при номинальном напряжении питающей сети переменного тока, кВА не более - 0,1.

Состав изделия:

- щит защиты и управления;
- колонка манометровая;
- коробка распределительная;
- датчик-реле напора ДН-2,5 с колодкой присоединительной;
- пост ПКЕ 722-2 УХЛ ½" ТУ16-642.006-83;
- 2 термопреобразователя сопротивления ТСМ - 1388.5Ц2.822.034-06 ТУ 25-7363.032-89;
- 2 термопреобразователя сопротивления ТСМ - 1088.5Ц2.822.026 ТУ 25-7363.032-89.

Насосы центробежные секционные ЦНС 120-..., 180-..., 240-...
Комплекс средств автоматизации (КСА)

Колонка манометровая

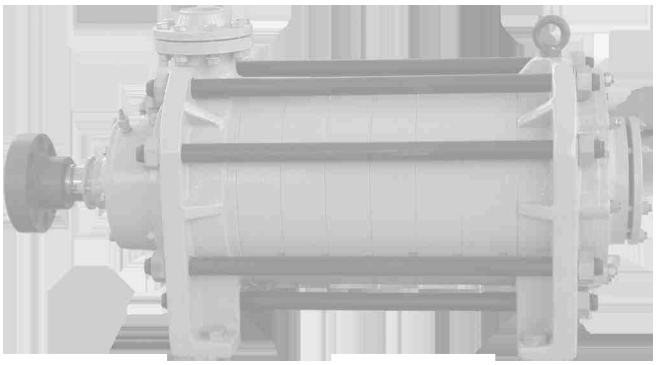


1 - Выход из насоса
2 - Масло в конце линии
3 - Вход в насос
4 - Выход из маслонасоса
5 - Охлаждающая вода
6 - Гидропята

КСА обеспечивает выполнение следующих функций:

- Управление агрегатом в режимах:
  - ручном;
  - автоматическом;
  - дистанционном.
- Подачу звуковой и световой предупредительной и аварийной сигнализации, при достижении параметрами заданных уставок с указанием наименования, времени поступления и времени квитирования с дальнейшим сохранением в архиве аварий. Время сохранения информации в архиве не ограничено.
- Подачу звуковой и световой сигнализации при неисправности механизмов с указанием его наименования.
- Аварийную автоматическую остановку насосного агрегата во всех режимах работы.
- Просмотр текущих значений параметров.
- Выдачу информации о выполнении операций подготовки к пуску, работе, останову насосного агрегата.
- Индикацию состояния исполнительных механизмов.
- Непрерывное измерение тока двигателя показывающим стрелочным прибором.
- Отсчет времени работы насосного агрегата.
- Представление информации о состоянии и неисправности модулей контроллера.
- Контроль источников питания силовых цепей и цепей вторичной коммутации.

Насосы центробежные секционные шахтные ЦНС 40-..., 80-..., 200-...



Насосы и агрегаты электронасосные типа ЦНС с подачей 40, 80, 200 м³/ч и напором от 90 до 425 м предназначены для перекачивания чистых и загрязненных вод с показателем PH от 6,5 до 8,5; суммарной концентрацией сульфатов и хлоридов до 20 г/л, температурой до 70°С, содержанием механических примесей до 1,5% по массе; размером твердых частиц не более 1 мм и микротвердостью не более 1,47 ГПа.

Агрегаты изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

Технические характеристики

Обозначение	Температура перекачиваемой среды, °С	Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин)	Подача, $м^3/с$ ($м^3/ч$)	Напор, м	Мощность, кВт, не более	Давление на входе, МПа ($кг/см^2$)	КПД, %, не менее	Допустимый кавитацион. запас, м не более	Внешняя утечка через уплотнение, $м^3/ч$ (л/ч), не более	Содержание мехпримесей: по весу, %, не более	Содержание мехпримесей: по размерам твердых частиц, мм, не более	Мощность электродвигателя, кВт
ЦНС 40-...												
ЦНС 40-120	1 … 70	24,6 (1480)	0,0111 (40)	120	24	0,1-0,6 (1,0-6,0)	55	3	$13,9 \cdot 10^{-6}$ (50)	1,5	1	22
ЦНС 40-180				180	36							30
ЦНС 40-240				240	59							45
ЦНС 40-300				300	60							55
ЦНС 40-330				330	65							75
ЦНС 80-...												
ЦНС 80-120	1 … 70	24,6 (1480)	0,0222 (80)	120	45	0,1-0,6 (1,0-6,0)	70	3	$13,9 \cdot 10^{-6}$ (50)	1,5	1	75
ЦНС 80-180				180	75							75
ЦНС 80-240				240	91							90
ЦНС 80-300				300	110							110
ЦНС 80-330				330	130							132
ЦНС 200-...												
ЦНС 200-90	1 … 70	24,6 (1480)	0,056 (200)	90	90	0,1-0,6 (1,0-6,0)	70	3	$13,9 \cdot 10^{-6}$ (50)	0,5	0,2	110
ЦНС 200-170				170	124							200
ЦНС 200-212				212	155							250
ЦНС 200-255				255	186							250
ЦНС 200-297				297	217							315
ЦНС 200-340				340	248							400
ЦНС 200-382				382	279							400
ЦНС 200-425				425	310							400

Пример условного обозначения

“Насос ЦНС 40-240",

где ЦНС - центробежный секционный насос;

40 (80, 200) - подача, $м^3/ч$;

240 - напор, м.

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Комплект поставки

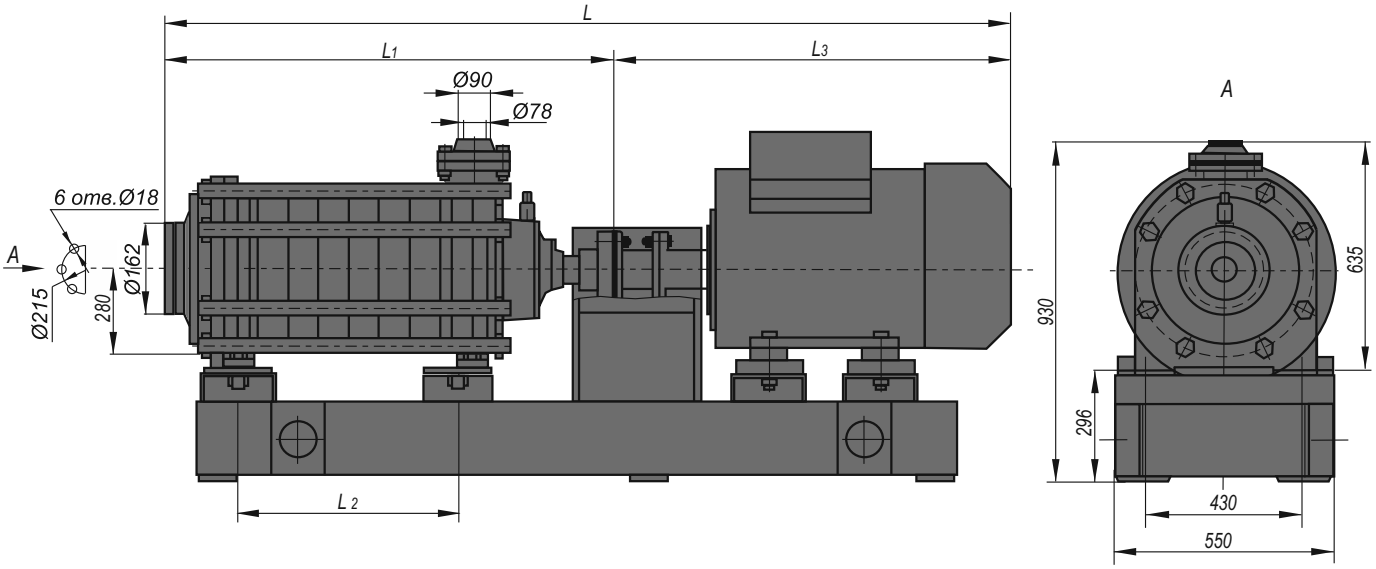
- насос;
- рама;
- ограждение;
- муфта;
- двигатель.

Материал основных деталей

- корпусные детали - СЧ20 (Сталь25Л - ЦНС 200)
- проточная часть - сталь 20Х13
- вал - сталь 45ХГМА (40ХФА)
- муфта - СЧ20 - ЦНС 200

Насосы центробежные секционные шахтные ЦНС 40-..., 80-...

Габаритный чертеж насосов типа ЦНС 40-..., 80-...

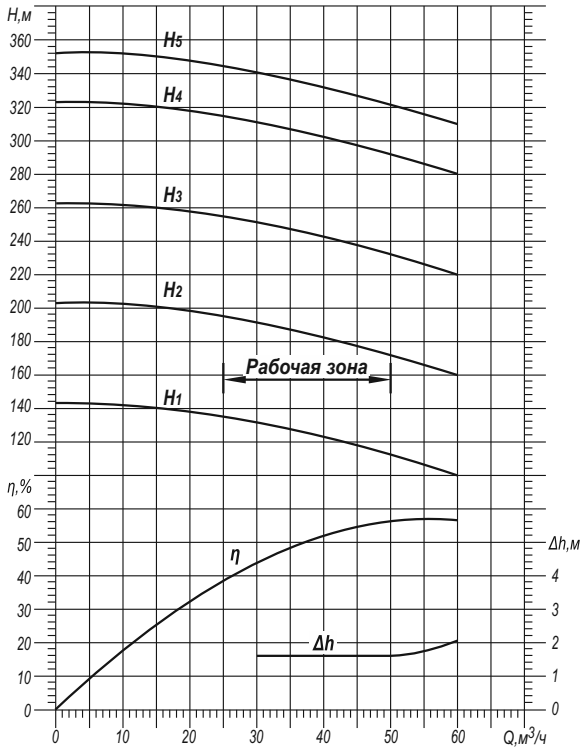


Габаритные размеры и масса

Обозначение	Размеры, мм				Масса,не более,кг	
	L	L1	L2	L3	насоса	агрегата
ЦНС 40-330	2634	1564	860	1070	750	1430
ЦНС 40-300	2432	1420	775	1012	685	1380
ЦНС 40-240	2142	1252	607	890	570	1210
ЦНС 40-180	1939	1084	439	855	460	984
ЦНС 40-120	1831	916	271	915	340	840

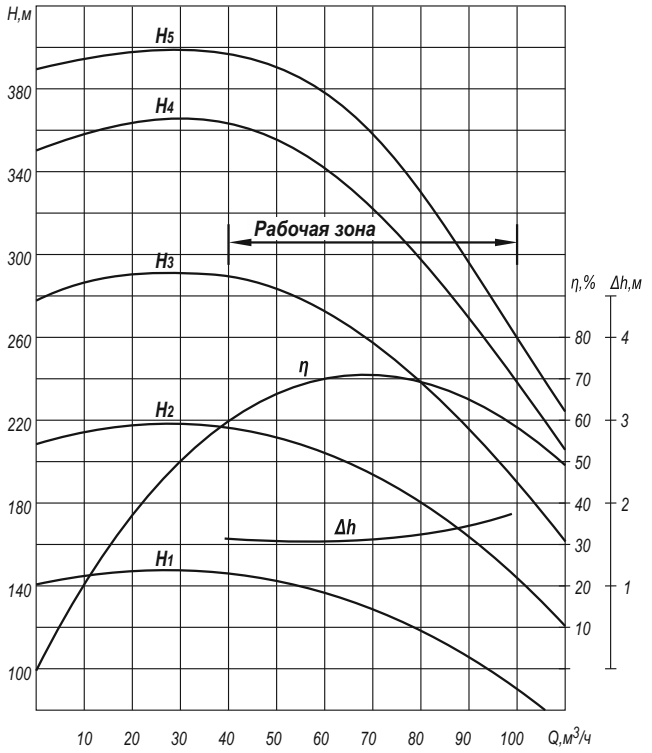
Обозначение	Размеры, мм				Масса,не более,кг	
	L	L1	L2	L3	насоса	агрегата
ЦНС 80-330	3055	1564	1550	860	750	1940
ЦНС 80-300	2970	1420	1550	775	685	1890
ЦНС 80-240	2700	1252	1450	607	570	1595
ЦНС 80-180	2465	1084	1680	439	460	1295
ЦНС 80-120	2245	916	1330	271	340	1105

Характеристики насосов



1 - ЦНС 40-120
2 - ЦНС 40-180
3 - ЦНС 40-240
4 - ЦНС 40-300
5 - ЦНС 40-330

n_c=1500 об/мин

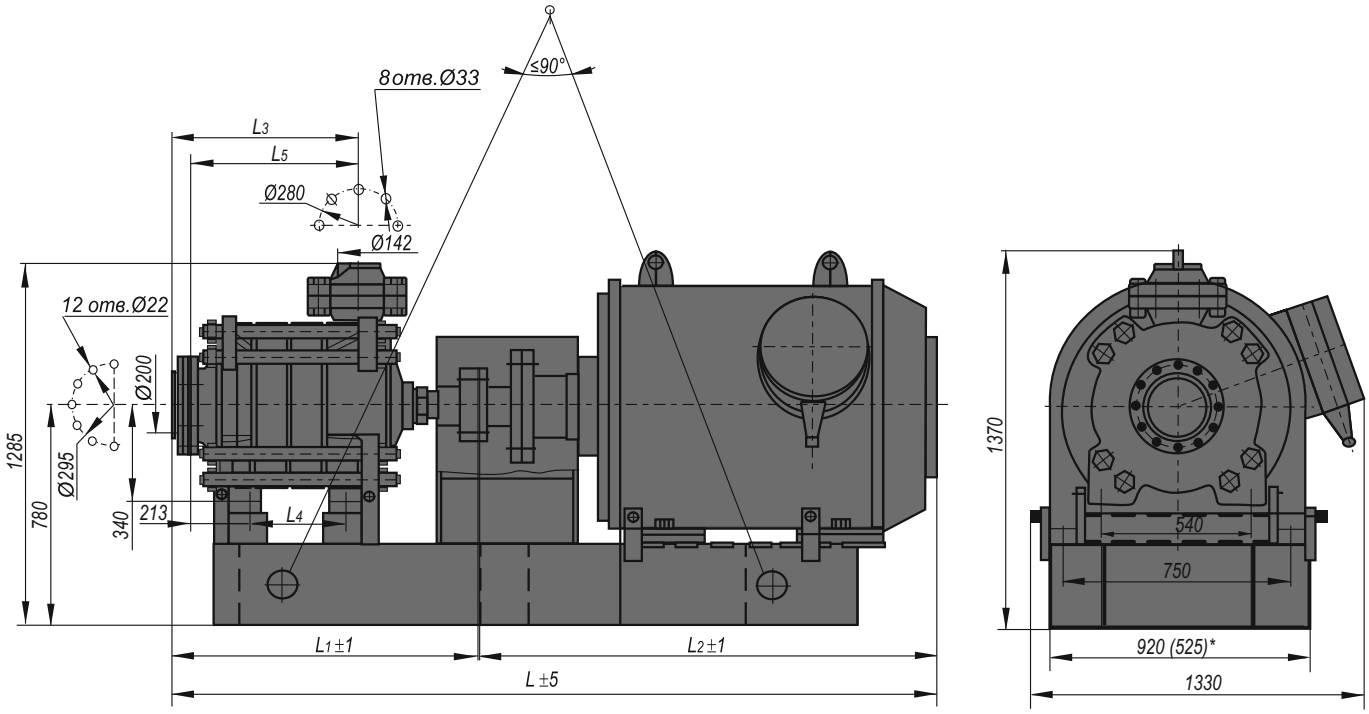


1 - ЦНС 80-120
2 - ЦНС 80-180
3 - ЦНС 80-240
4 - ЦНС 80-300
5 - ЦНС 80-330

n_c=1500 об/мин

Насосы центробежные секционные шахтные ЦНС 200-...

Габаритный чертеж насосов типа ЦНС 200-...

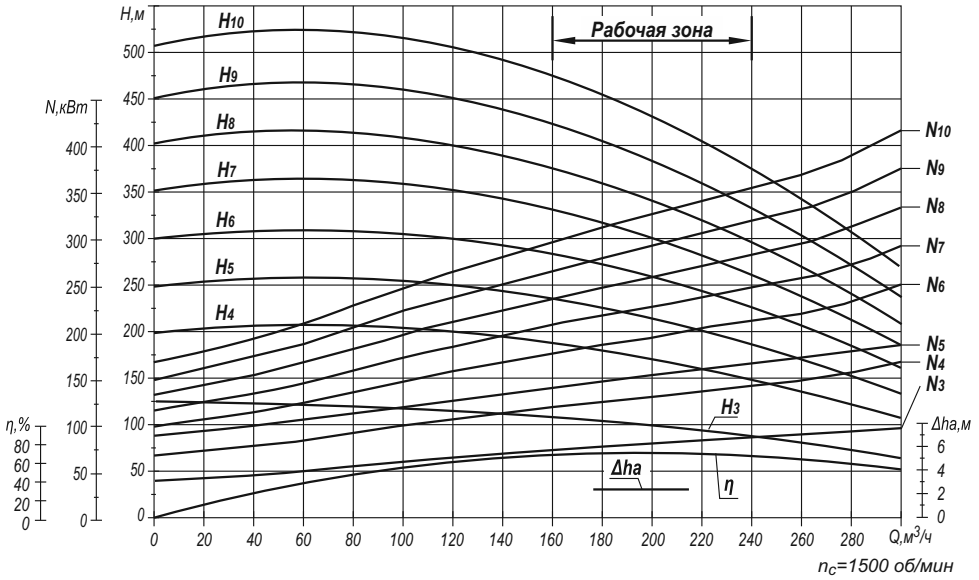


* для ЦНС 200-90

Габаритные размеры и масса

Обозначение	Размеры, мм						Масса, не более, кг	
	L	L1	L2	L3	L4	L5	насоса	агрегата
ЦНС 200-90	2200	950	-	531	200	-	1080	1980
ЦНС 200-170	2745	1072	1665	578	325	520	1220	3500
ЦНС 200-212	2929	1196	1722	703	450	645	1430	4020
ЦНС 200-255	3055	1322	1925	828	575	770	1630	4230
ЦНС 200-297	3374	1446	1920	953	700	895	1830	4790
ЦНС 200-340	3555	1572	1975	1078	825	1020	2030	5360
ЦНС 200-382	3679	1696	1975	1203	950	1145	2240	5570
ЦНС 200-425	3805	1822	1975	1328	1075	1270	2440	5780

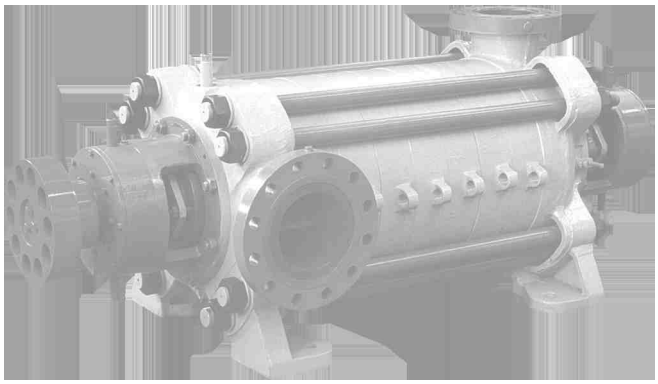
Характеристики насосов



3 - ЦНС 200-90 (i=3)
4 - ЦНС 200-170 (i=4)
5 - ЦНС 200-212 (i=5)
6 - ЦНС 200-255 (i=6)
7 - ЦНС 200-297 (i=7)
8 - ЦНС 200-340 (i=8)
9 - ЦНС 200-382 (i=9)
10 - ЦНС 200-425 (i=10)

где i - число ступеней насоса

Насосы центробежные секционные шахтные НСШ 410-182...910



Насосы секционные шахтные типа НСШ 410 предназначены для перекачивания химически слабоактивных и нейтральных малозагрязненных жидкостей на водоотливных установках с притоками 250-410 м³/ч и геометрической высотой водоподъема, соответствующей напору в номинальном режиме (с учетом сопротивления сети).

Область применения: водоотливные установки угольных и железорудных шахт, предприятия горно-металлургического комплекса, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, подача питательной воды и т.д.

Насосы горизонтальные, секционные, с односторонним расположением рабочих колес и гидравлической плитой для восприятия осевых усилий.

Физико-химические характеристики перекачиваемой среды

Температура, К (°С), не более	318 (45)
Максимальный размер твердых частиц, мм, не более	0,2
Содержание механических примесей, кг/м³, не более	5
Водородный показатель, pH	6,5...8,5
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л, не более	20
Микротвердость твердых частиц, ГПа, не более	1,47

Технические характеристики (в номинальном режиме)

Обозначение	Подача, м³/ч(м³/с)	Напор, м	Частота вращения, с⁻¹(об/мин)	Рекомендуемая мощность двигателя, кВт	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД насоса, %, не менее
НСШ 410-182	410 (0,1139)	182	24,6 (1475)	315	4	72
НСШ 410-273		273		500		
НСШ 410-364		364		630		
НСШ 410-455		455		800		
НСШ 410-546		546		1000		
НСШ 410-637		637		1250		
НСШ 410-728		728		1250		
НСШ 410-819		819		1600		
НСШ 410-910		910		1600		
НСШД 410-910		910		1600 (800x2)		

Примечание: 1. Допустимое отклонения по напору - + 5%, - 3% от номинального значения.
2. КПД - величина расчетная и не является сдаточной.

Пример условного обозначения

“Насос НСШ 410-182, ТУ У3.19-05747991-085-98",
где НСШ - насос секционный шахтный;
410 - номинальная подача, м³/ч;
182 - напор, м.

“Насос НСШД 410-910, 1.3330-33.001.00 ТУ”,
где НСШД - насос секционный шахтный двухприводной;
410 - номинальная подача, м³/ч;
910 - напор, м.

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Комплект поставки

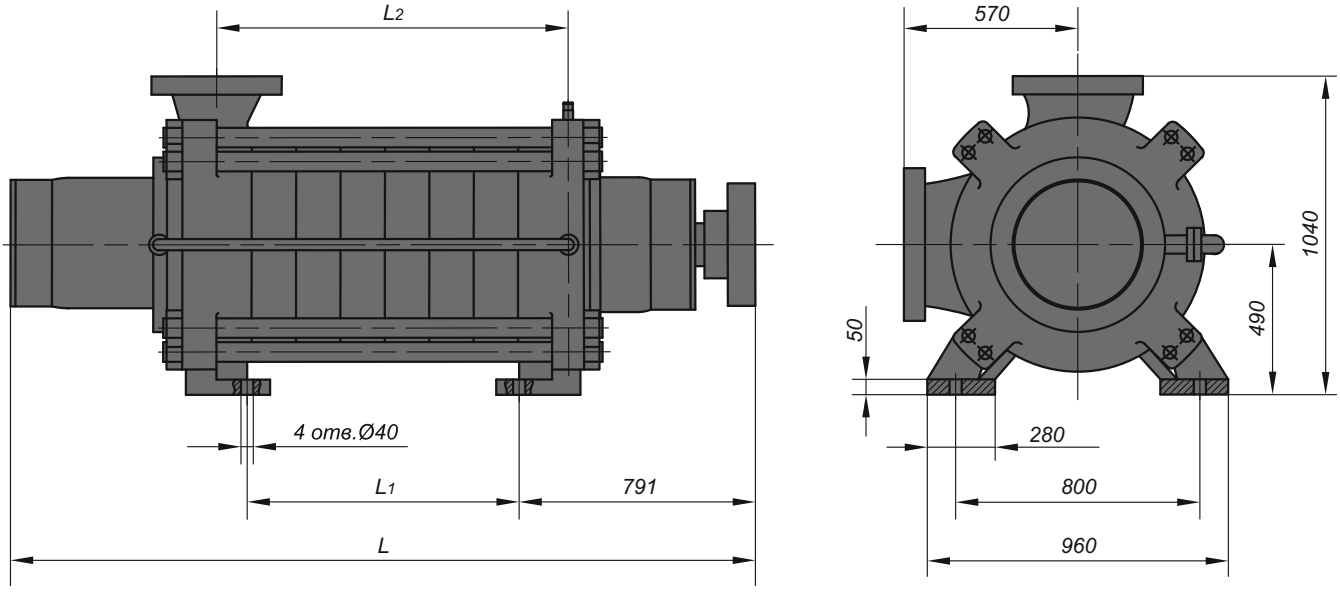
- насос типа НСШ 410;
- муфта с кожухом (для НСШД 410-910 - 2 шт.);
- комплект запасных частей;
- комплект инструмента и принадлежностей.

Материал основных деталей

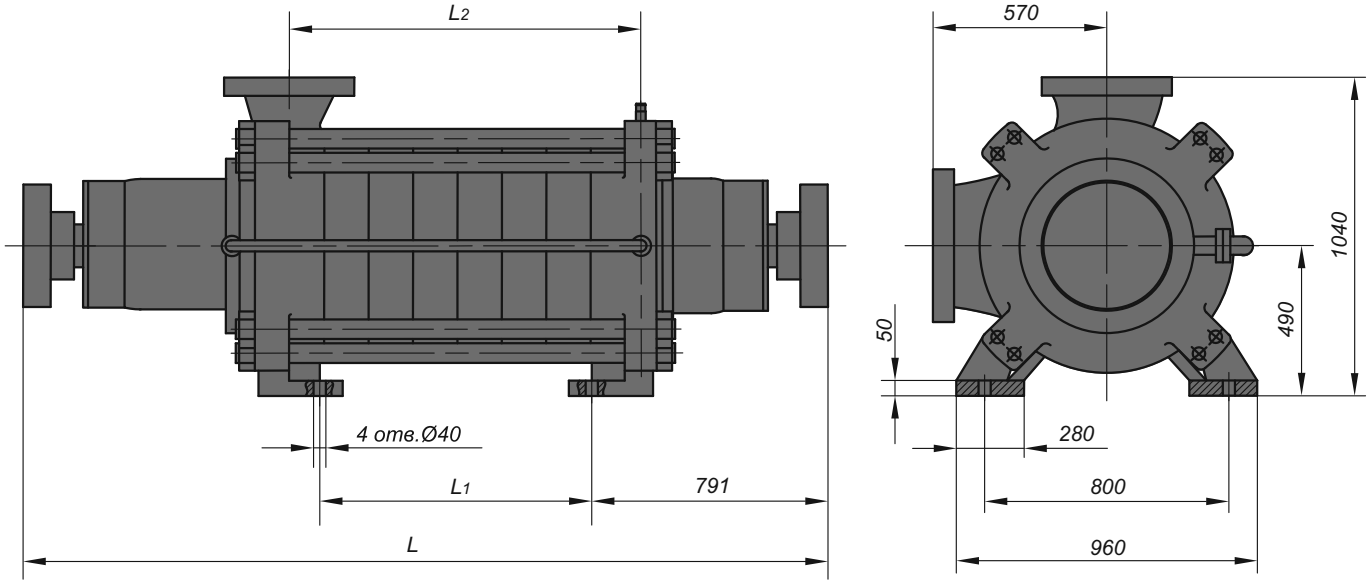
- проточная часть - сталь 20Х13Л ГОСТ 977-88
- вал - сталь 40ХФА ГОСТ 4543-71
- крышки всасывания и нагнетания - сталь 25Л-1 ГОСТ 977-88

Насосы центробежные секционные шахтные НСШ 410-182...910

Габаритный чертеж насосов типа НСШ 410-182...910

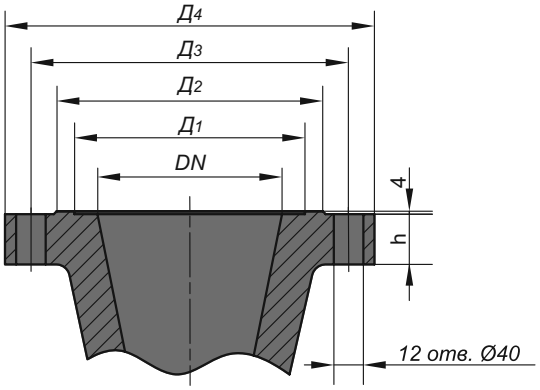


Габаритный чертеж насоса НСШД 410-910



Габаритные и установочные размеры

Обозначение	Размеры, мм			Масса насоса, кг
	L	*L1*	*L2*	
НСШ 410-182	1910	169	373	2470
НСШ 410-273	2055	314	518	2790
НСШ 410-364	2200	459	663	3110
НСШ 410-455	2345	604	808	3430
НСШ 410-546	2490	749	953	3780
НСШ 410-637	2635	894	1098	4130
НСШ 410-728	2780	1039	1243	4480
НСШ 410-819	2925	1184	1388	4830
НСШ 410-910	3070	1329	1533	5180
НСШД 410-910	3100	1329	1533	5210

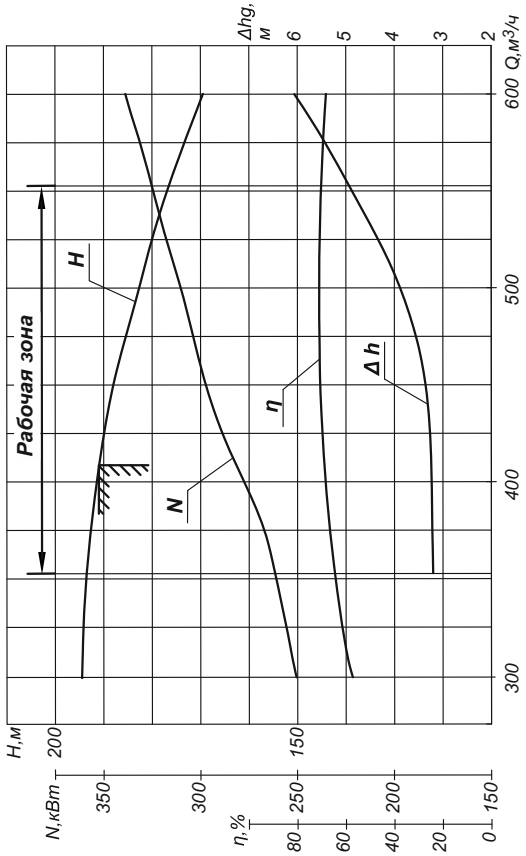


Присоединительные размеры патрубков насоса

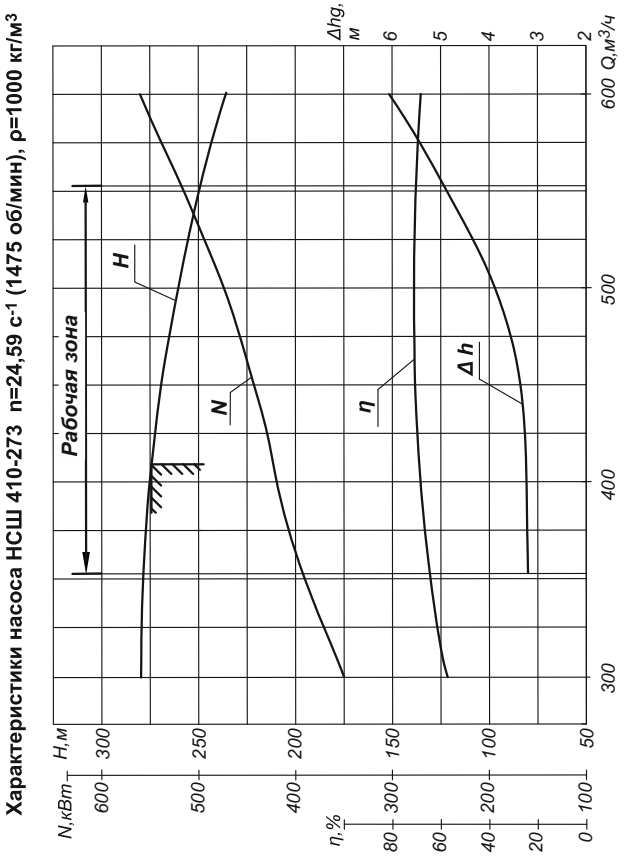
Размеры, мм	Входной патрубок	Напорный патрубок
DN	250	200
Д1	313	255
Д2	360	310
Д3	430	360
Д4	500	425
h	68	60

Насосы центробежные секционные шахтные
НСШ 410-182...910

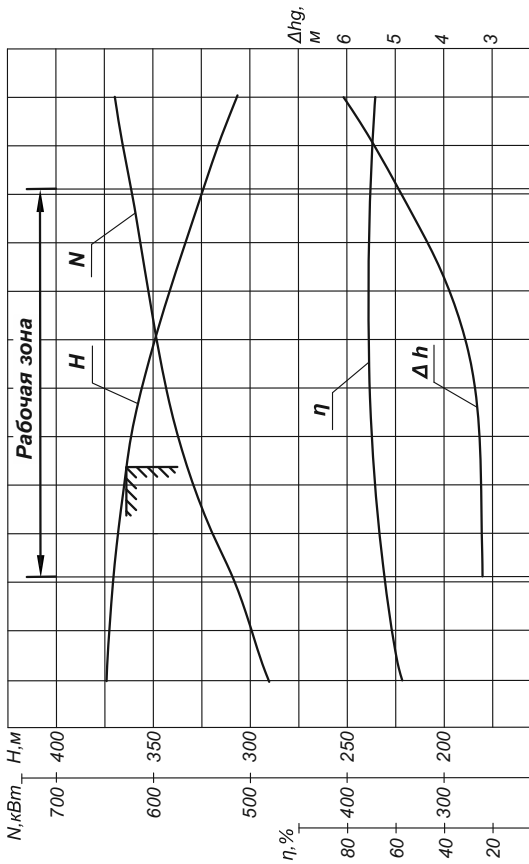
Характеристики насоса НСШ 410-182 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3



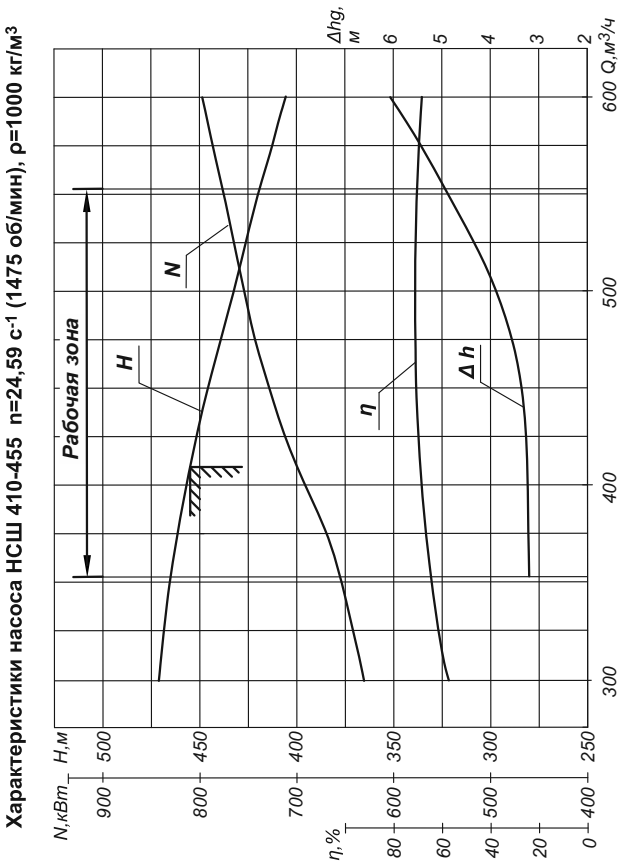
Характеристики насоса НСШ 410-273 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3



Характеристики насоса НСШ 410-364 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3

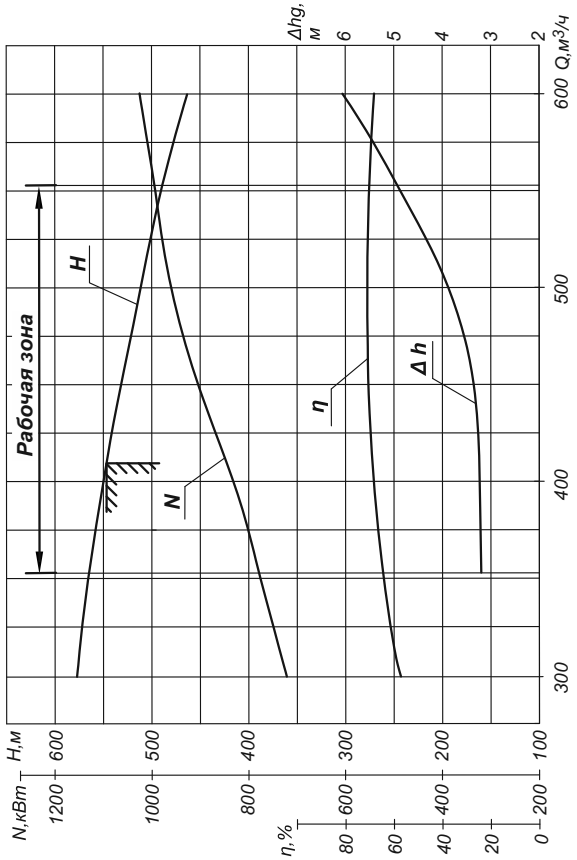


Характеристики насоса НСШ 410-455 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3

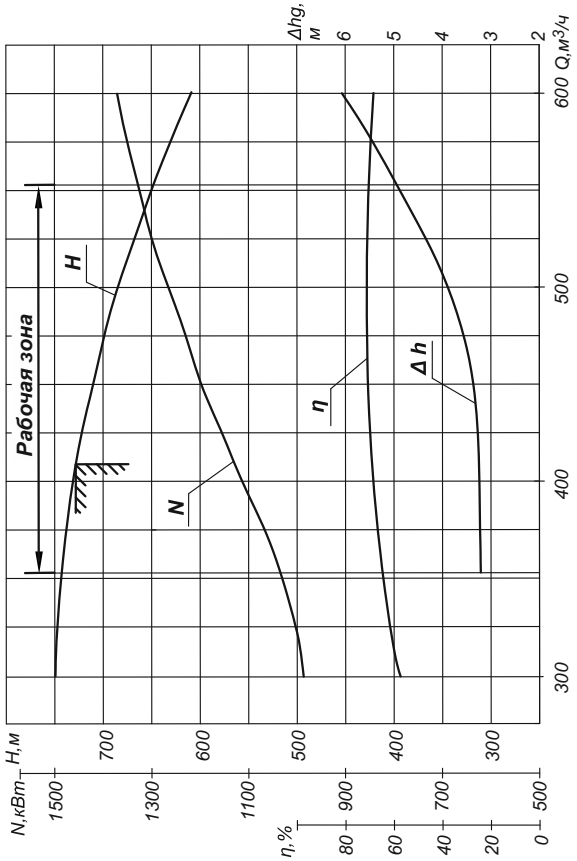


Насосы центробежные секционные шахтные
НСШ 410-182...910

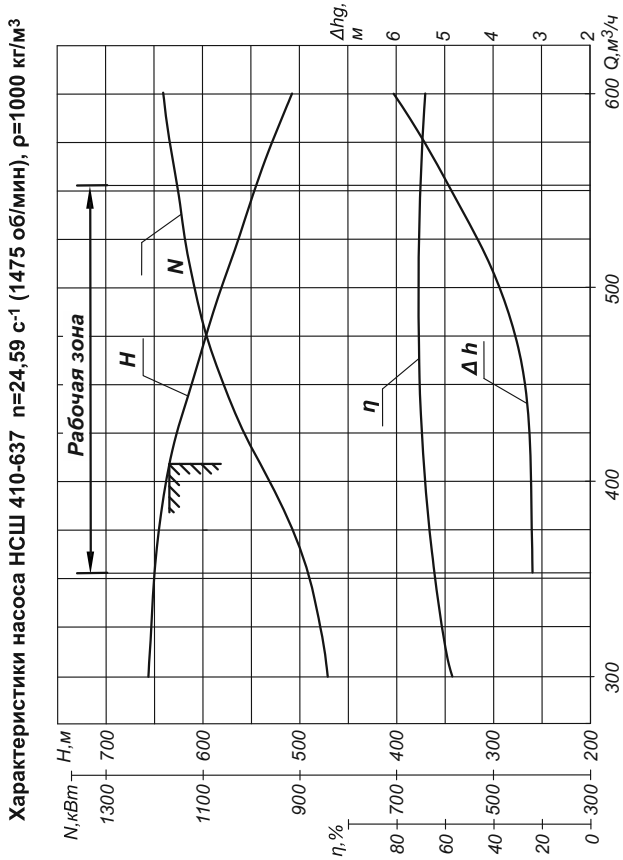
Характеристики насоса НСШ 410-546 n=24,59 с-1 (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м3



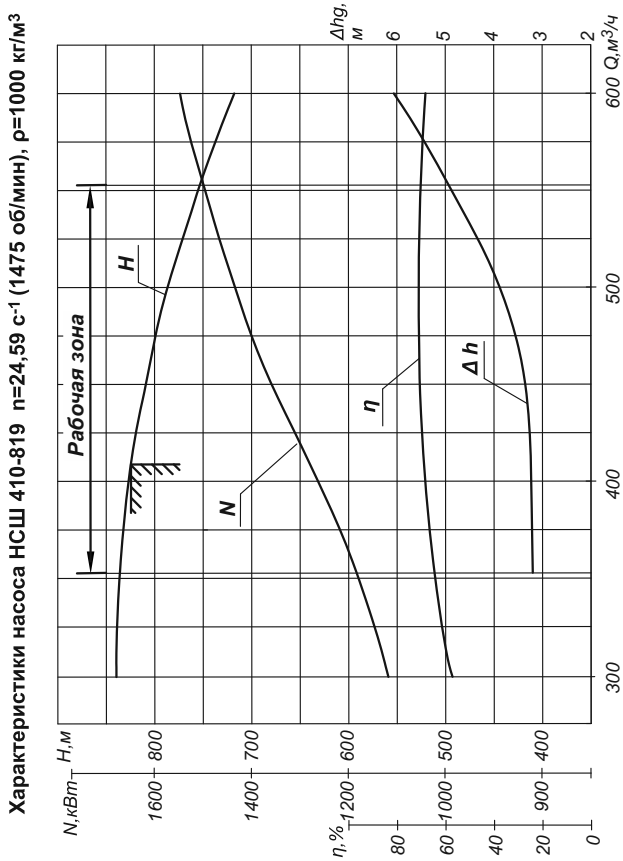
Характеристики насоса НСШ 410-728 n=24,59 с-1 (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м3



Характеристики насоса НСШ 410-637 n=24,59 с-1 (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м3

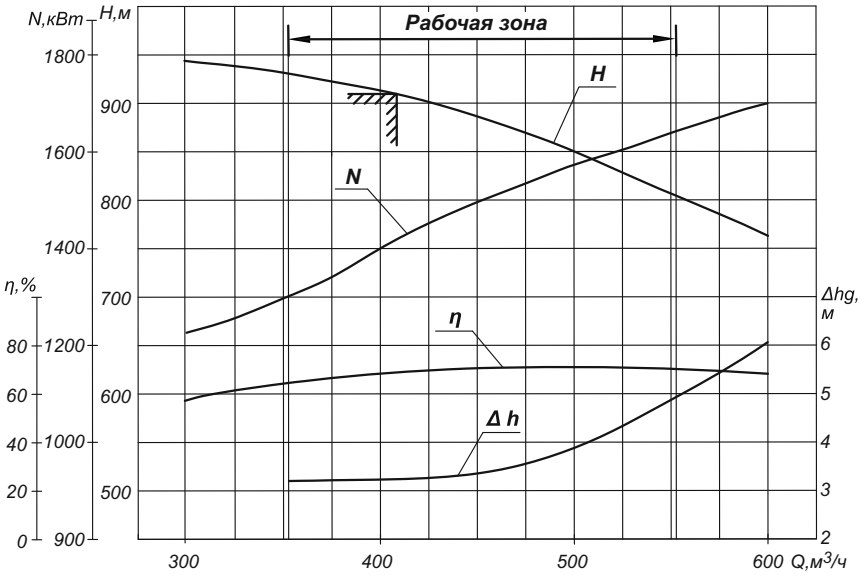


Характеристики насоса НСШ 410-819 n=24,59 с-1 (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м3

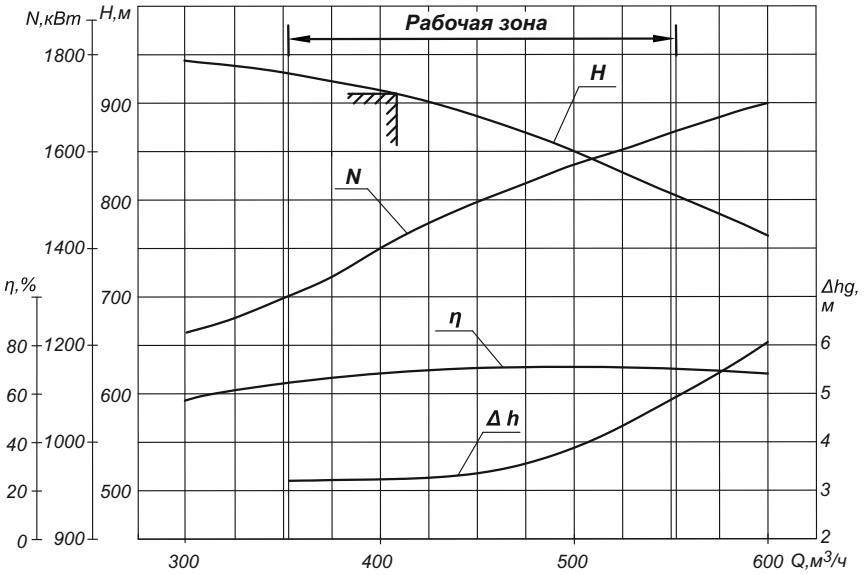


Насосы центробежные секционные шахтные НСШ 410-182...910

Характеристики насоса НСШ 410-910 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3

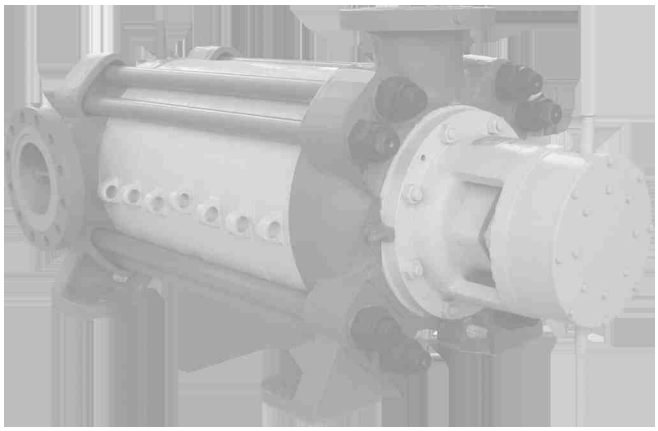


Характеристики насоса НСШД 410-910 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3



В связи с постоянной модернизацией электродвигателей, которыми комплектуются насосы, марка электродвигателя, а также габаритные и установочные размеры насосных агрегатов уточняются по индивидуальным запросам потребителей.

Насосы центробежные секционные шахтные НСШ 500-273У, НСШ 500-990



Насосы секционные шахтные типа НСШ 500 предназначены для перекачивания химически слабоактивных и нейтральных малозагрязненных жидкостей на водоотливных установках с притоками 350-500 м³/ч и геометрической высотой водоподъема, соответствующей напору в номинальном режиме (с учетом сопротивления сети).

Область применения: водоотливные установки угольных и железорудных шахт, предприятия горно-металлургического комплекса, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, подача питательной воды и т.д.

Насосы горизонтальные, секционные, с односторонним расположением рабочих колес и гидравлической плитой для восприятия осевых усилий.

Физико-химические характеристики перекачиваемой среды

Температура, К (°С), не более	318 (45)
Максимальный размер твердых частиц, мм, не более	0,2
Содержание механических примесей, кг/м³, не более	5
Водородный показатель, pH	6,5...8,5
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л, не более	20
Микротвердость твердых частиц, ГПа, не более	1,47

Технические характеристики (в номинальном режиме)

Обозначение	Подача, м³/ч (м³/с)	Напор, м	Частота вращения, с⁻¹(об/мин)	Рекомендуемая мощность двигателя, кВт	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД насоса, %, не менее	Масса насоса, кг
НСШ 500-273У	500	273	24,6	630	4	72	2790
НСШ 500-990	(0,1389)	990	(1475)	2000			5207

Примечание: 1. Допустимое отклонения по напору - + 5%, - 3% от номинального значения.
2. КПД - величина расчетная и не является сдаточной.

Пример условного обозначения

"Насос НСШ 500-273У",
где НСШ - насос секционный шахтный;
500 - номинальная подача, м³/ч;
273 - напор, м;
У - углеродистое исполнение.

"Насос НСШ 500-990",
где НСШ - насос секционный шахтный;
500 - номинальная подача, м³/ч;
990 - напор, м.

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Комплект поставки

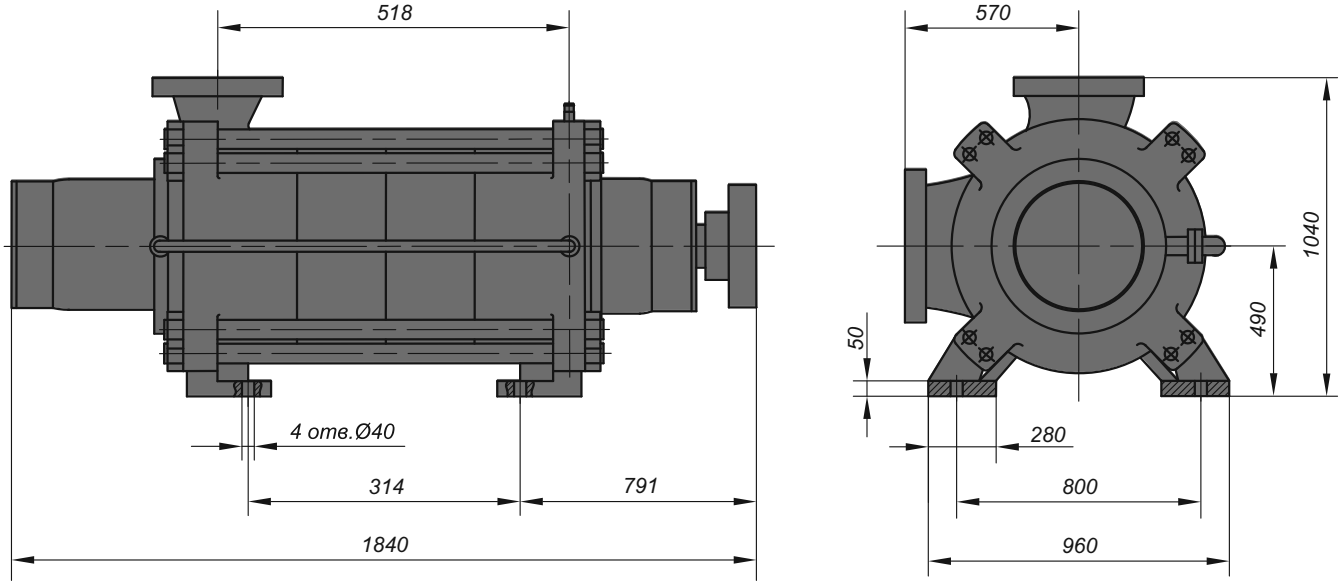
- насос типа НСШ 500-273У...990;
- муфта;
- комплект запасных частей;
- комплект инструмента и принадлежностей.

Материал основных деталей

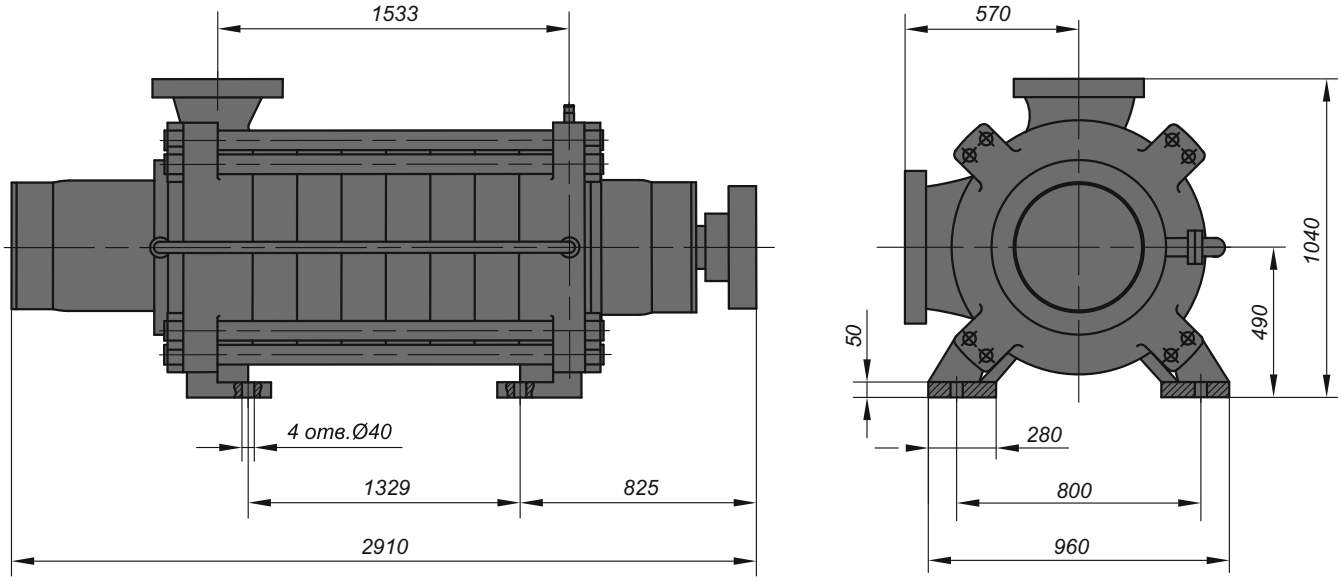
- проточная часть - сталь 20Х13Л ГОСТ 977-88 (для НСШ 500-273У - углеродистая сталь)
- вал - сталь 40ХФА ГОСТ 4543-71
- крышки всасывания и нагнетания - сталь 25Л-1 ГОСТ 977-88

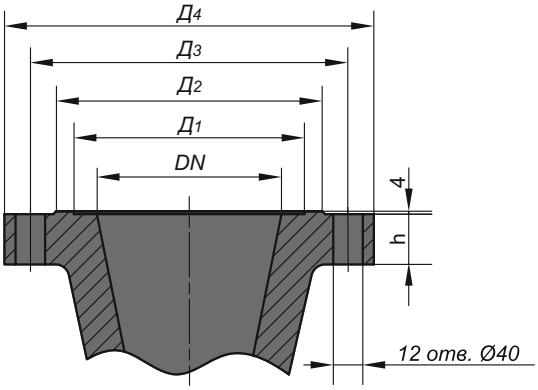
Насосы центробежные секционные шахтные НСШ 500-273У, НСШ 500-990

Габаритный чертеж насоса НСШ 500-273У



Габаритный чертеж насоса НСШ 500-990



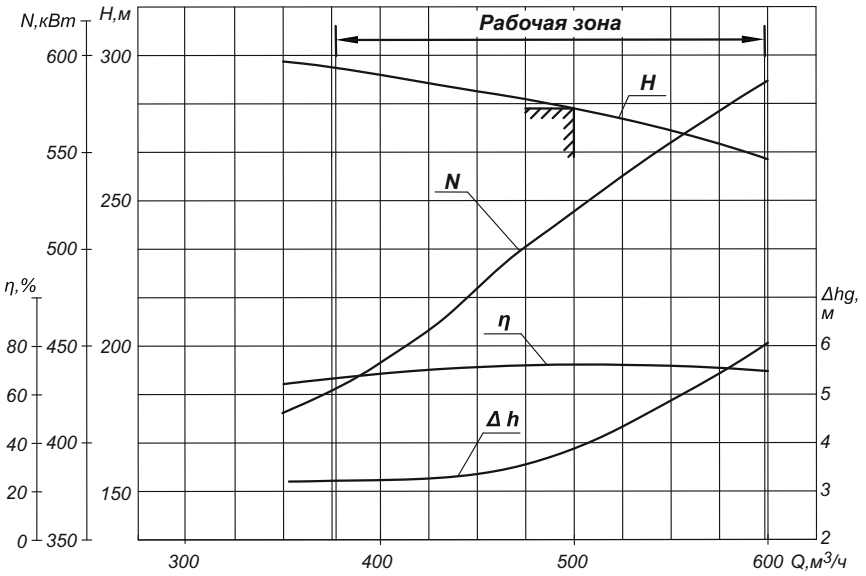


Присоединительные размеры патрубков насоса

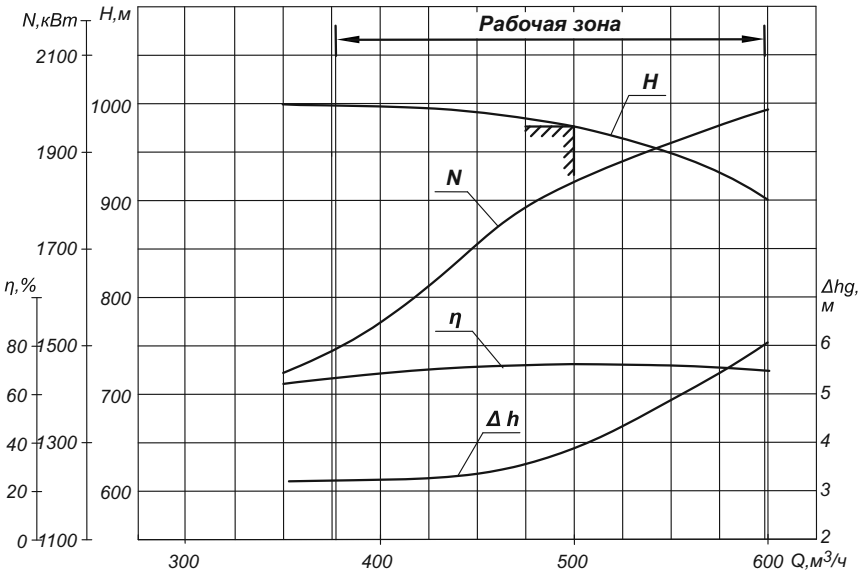
Размеры, мм	Входной патрубок	Напорный патрубок
DN	250	200
Д1	313	255
Д2	360	310
Д3	430	360
Д4	500	425
h	68	60

Насосы центробежные секционные шахтные
НСШ 500-273У, НСШ 500-990

Характеристики насоса НСШ 500-273У n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3



Характеристики насоса НСШ 500-990 n=24,59 с$^{-1}$ (1475 об/мин), ρ=1000 кг/м^3



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Обозначение заказываемого насоса _____

Назначение насоса (для каких производств, установок, технологических линий он предназначен)_____

_____

Количество _____ шт.

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования Заказчика
	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Подача	$м^3/ч$	
1.2	Напор	м	
1.3	Давление на входе / выходе (не более)	$кг/см^2$	
1.4	Кавитационный запас (не более)	м	
1.5	Глубина погружения	м	
	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование		
2.1.1	Процентный состав (для растворов и смесей)		
2.1.2	pH (для водных растворов)		
2.2	Плотность при tp	$кг/м^3$	
2.3	Вязкость (кинематическая) при tp	Сст	
2.4	Рабочая температура и пределы измерений, tp	^oC	
2.5	Температура кипения при рабочих давлениях	^oC	
2.6	Упругость паров при рабочей температуре	мм рт.ст.	
2.7	Токсичность, ПДК паров жидкости	мг/л	
2.8	Взрывоопасность, категория и группа по ПУЭ		
2.9	Количество взвешенных частиц и их характер по степени абразивного износа	г/л	
2.9.1	Размеры взвешенных частиц	мм	
2.9.2	Плотность взвешенных частиц	$кг/м^3$	
2.9.3	Склонность к полимеризации и налипанию		
2.9.4	Наличие растворенных газов		
2.9.5	Наличие нерастворенных газов		
	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
3.1	Сальниковое одинарное / двойное (С/СД)		
3.2	Торцовое одинарное / двойное (5/55)		

Опросный лист

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования Заказчика
	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (УСТАНОВКИ)		
4.1	Давление во всасывающем резервуаре	кгс/см^2	
4.2	Превышение уровня жидкости во всасывающем резервуаре над осью насоса	м	
4.3	Установка насоса (в помещении, вне помещения) и категория по ПУЭ		
4.4	Максимальная зимняя температура при установке вне помещения	^{o}C	
4.5	Величина допустимого протока перекачиваемой жидкости из уплотнения вала насоса		
4.6	Желаемое расположение напорного патрубка насоса		
4.7	Климатическое исполнение категория размещения при эксплуатации по ГОСТ 15150-69		
4.8	Класс взрывобезопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		
	ПРИВОД		
5.1	Напряжение		
5.2	Частота сети		
5.3	Частота вращения электродвигателя		

ПРИЛОЖЕНИЕ: схема установки, другие требования

Наименование, адрес и телефон организации, заказывающей насос _____

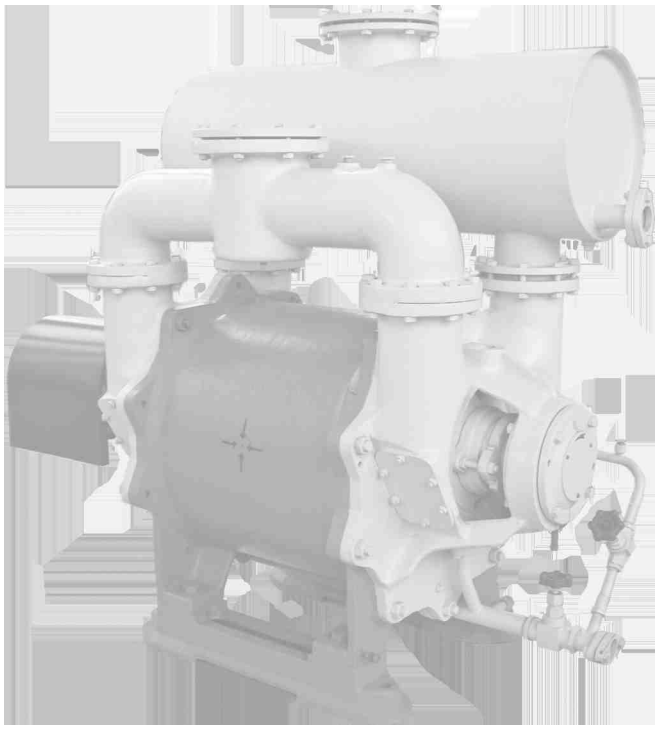
_____

Подпись заказчика (фамилия, должность) _____

Дата заполнения опросного листа «_____»_____ г.

_____

Насосы водокольцевые вакуумные ВВН, ДВВН



Предназначены в зависимости от материального исполнения для отсасывания воздуха, инертных или агрессивных газов нерастворимых в воде, с целью создания или поддержания вакуума. Рабочей жидкостью служит вода.

Применяются в химической, горнодобывающей, металлургической, угольной, пищевой, целлюлозно-бумажной промышленностях, сельском хозяйстве, строительстве и медицине.

Основное достоинство насосов - простота работы и обслуживания. Насосы не имеют специальной системы смазки и маслонасосов. Все зазоры между вращающимся ротором и неподвижным корпусом уплотнены рабочей жидкостью. Простота конструкции, отсутствие трущихся пар в проточной части обеспечивают надежность и долговечность работы насоса.

Технические характеристики

Обозначение	Производительность приведенная к начальным условиям, $м^3$/мин	Давление, МПа		Температура, °С		Номинальный расход воды, л/мин	Частота вращения ротора насоса синхрон., об/мин	Потребляемая мощность, КВт	Масса насоса без привода, кг
		начальное	конечное	подаваемой воды	газа номинальная				
ВВН1-12/0,4	12±1,2	0,04	0,1013	15±3	20±5	27	1000	19	390
ВВН1-12ТМ	12±1,2	0,04	0,1013	15±3	20±5	27	1000	19	300
ВВН-25/0,4	25±2,5	0,04	0,1013	15±3	20±5	48	750	35	720
ВВН-50/0,2Н	45±4,5	0,02	0,1013	15±3	20±5	78	600	63	930
ВВН2-50Н	45±4,5	0,02	0,1013	15±3	20±5	78	600	63	1100
ВВН2-50Х	45±4,5	0,02	0,1013	15±3	20±5	78	600	63	1100
ВВН1-50ТМ	50±0,5	0,04	0,1013	15±3	20±5	78	600	70	920
ВВН2-50М	52±5	0,02	0,1013	15±3	20±5	73	600	71	1350
ВВН2-150М*	$150^{+15}_{-7,5}$	0,02	0,1013	15±3	20±5	370	300	180	5850
ВВН2-300	340^{+34}_{-17}	0,02	0,1013	15±3	20±5	800	250	410	12500
ДВВН-150Б	150	0,04	0,1013	15±3	20±5	705	186	187,5	8200

* масса насоса ВВН2-150М с редуктором - 11090 кг.

Пример условного обозначения насоса

“Насос ВВН1-12ТМ УЗ 20-05747991-047-99",

где ВВН - водокольцевой вакуумный насос;

1 и 2 - номинальное начальное давление: 1 - 0,04 МПа или 2 - 0,02 МПа;

12 - условная производительность, $м^3$/мин;

Т - материал проточной части: Т - титановый сплав ВТ1-0;
Н - нержавеющая сталь:
06ХН28МДТ для ВВН2-50Н;
12Х18Н10Т для ВВН-50/0,2Н;
Х - сплав ХН65МВ;
без литеры - сталь углеродистая или серый чугун;

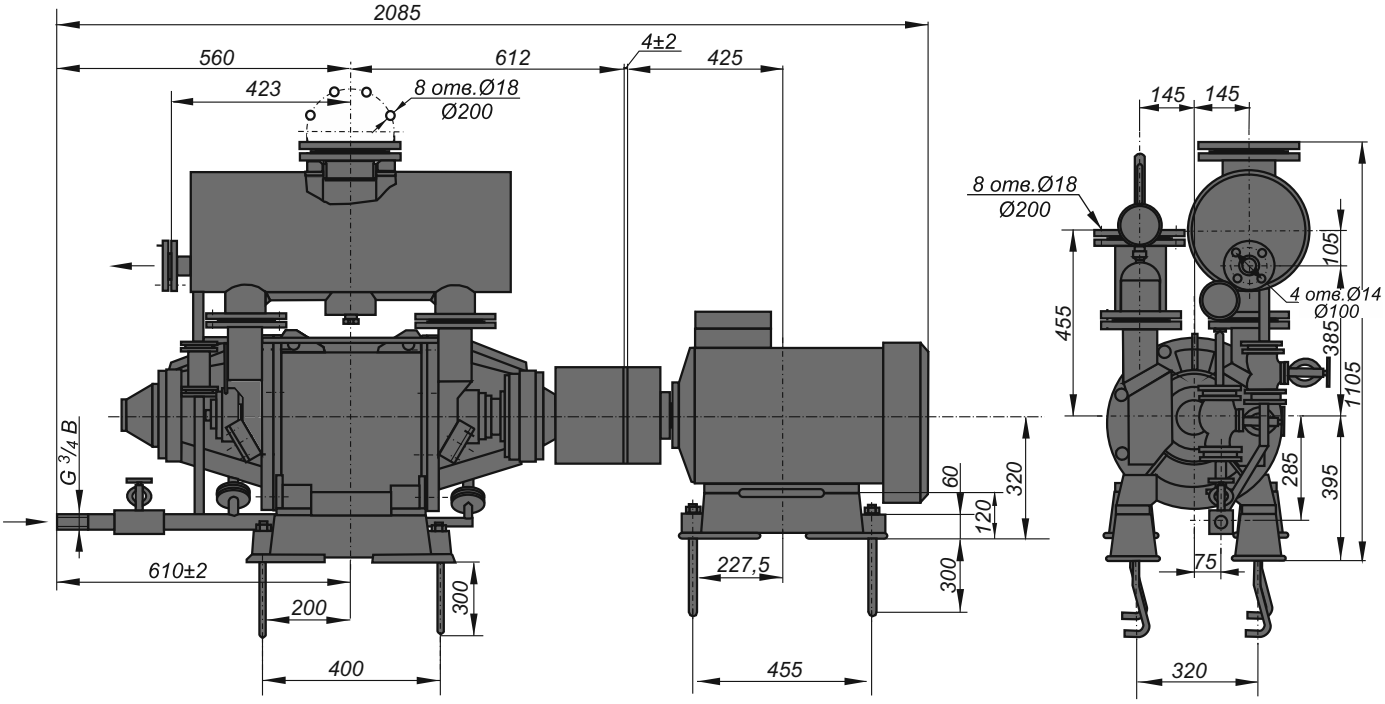
М - модернизированный; Б - для целлюлозно-бумажной промышленности;

ТУ - технические условия, по которым изготавливаются насосы.

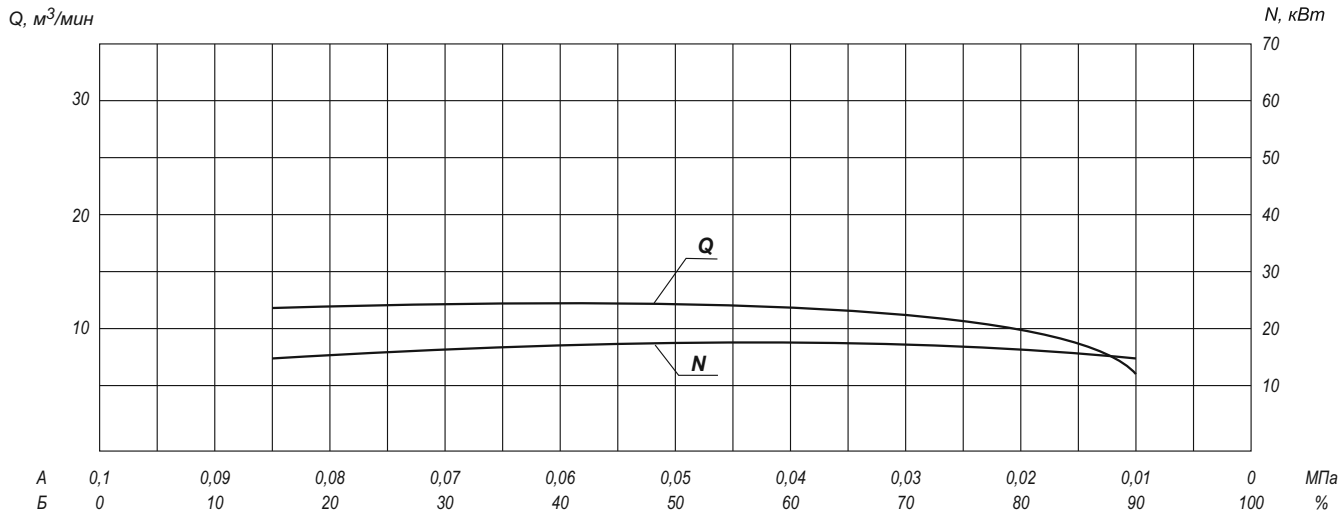
В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Насос водокольцевой вакуумный ВВН1-12/0,4

Габаритный чертеж насоса ВВН1-12/0,4



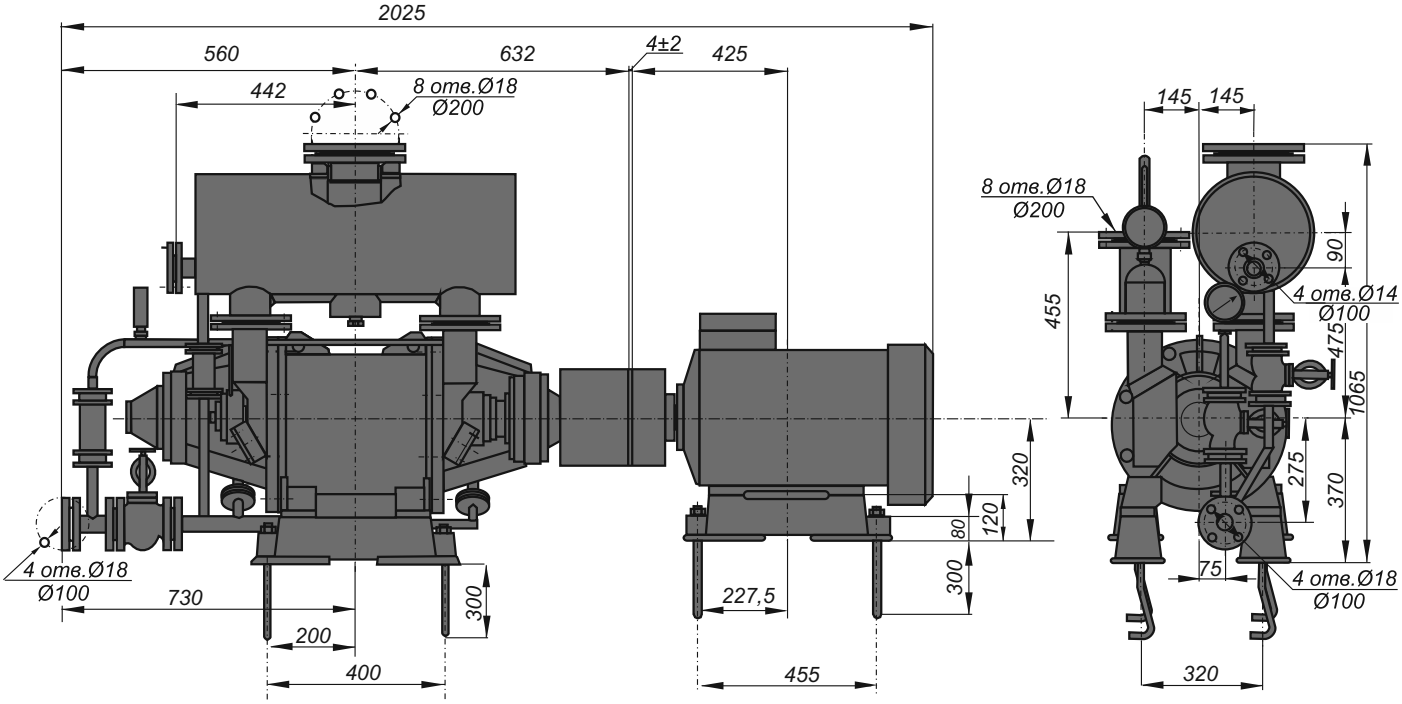
Характеристики насоса ВВН1-12/0,4



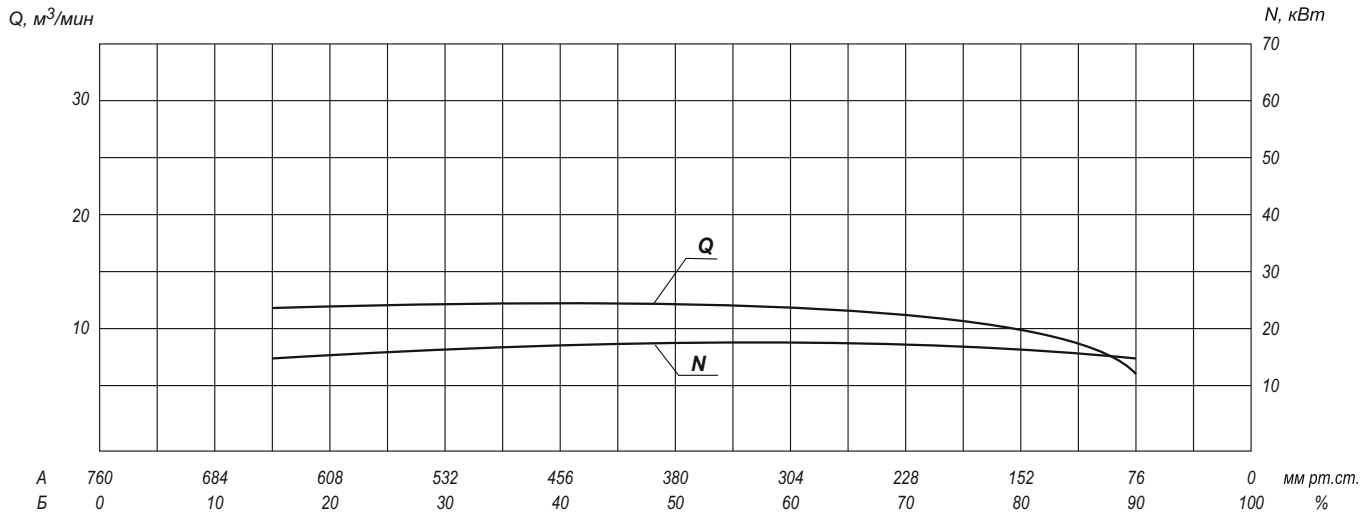
А - абсолютное давление всасывания в мм рт.ст.
Б - разрежение в %

Насос водокольцевой вакуумный ВВН1-12ТМ

Габаритный чертеж насоса ВВН1-12ТМ



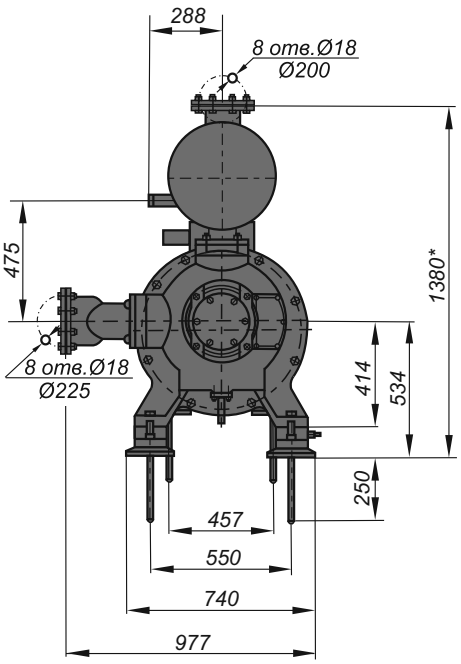
Характеристики насоса ВВН1-12ТМ

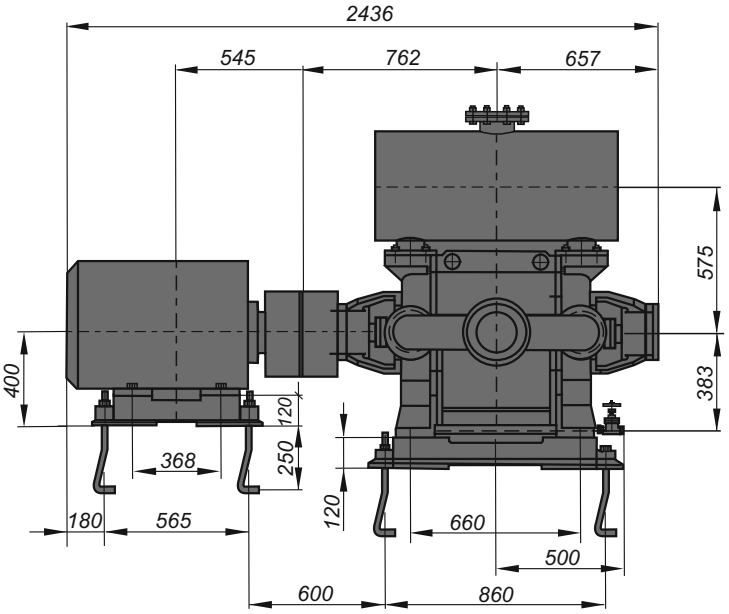


А - абсолютное давление всасывания в мм рт.ст.
Б - разрежение в %

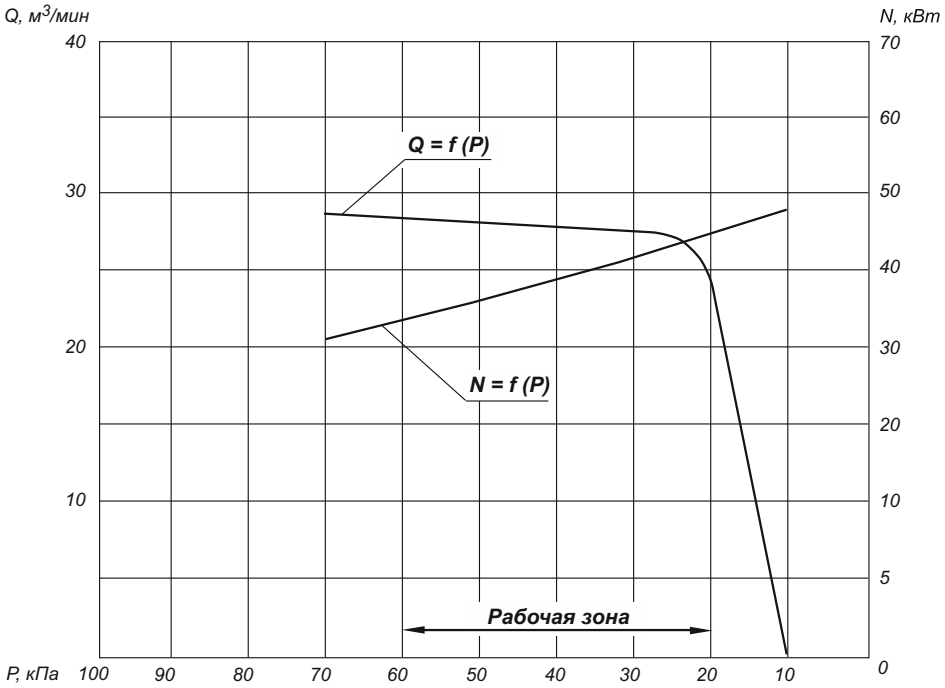
Насос водокольцевой вакуумный ВВН-25/0,4

Габаритный чертеж насоса ВВН-25/0,4





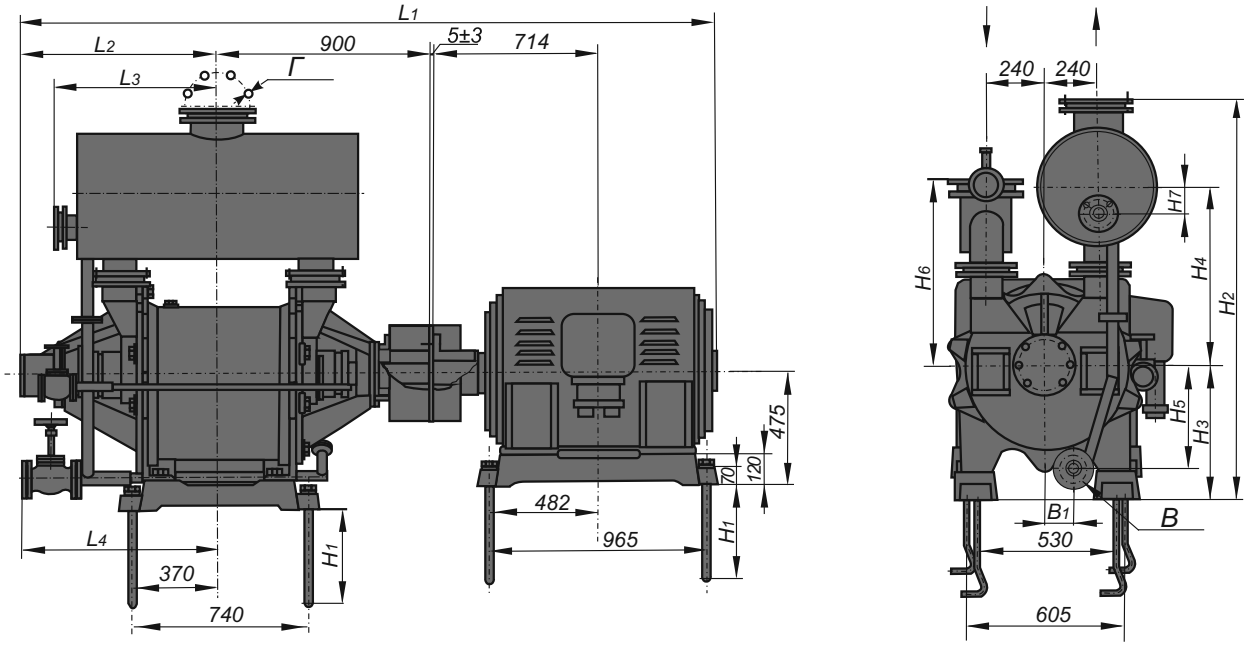
Характеристики насоса ВВН-25/0,4



N = 12,5 с$^{-1}$ (750 об/мин); f = 50 Гц

Насосы водокольцевые вакуумные
ВВН-50/0,2Н; ВВН2-50Н; ВВН2-50Х; ВВН1-50ТМ; ВВН2-50М

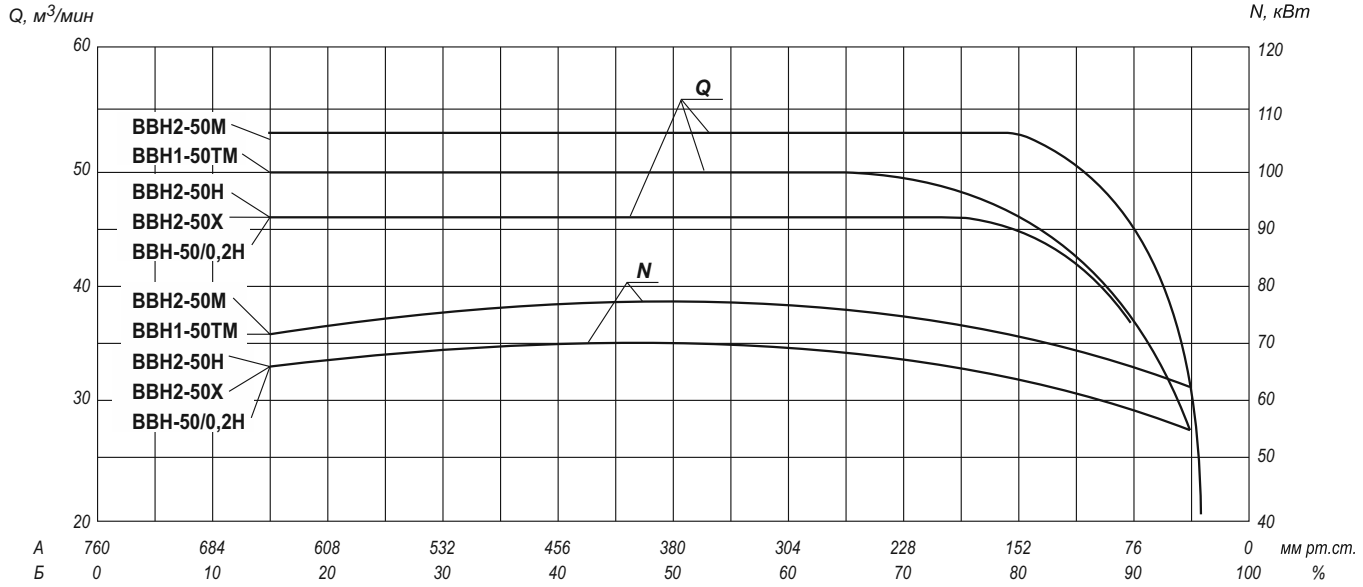
Габаритный чертеж насосов



Габаритные и присоединительные размеры, масса насосов

Обозначение	Размеры, мм												В, мм		Г, мм		Масса,
	L_1	L_2	L_3	L_4	B_1	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	H_7	Ø	n отв.Ø	Ø	n отв.Ø	кг
ВВН1-50ТМ	2910	800	680	800	120	400	1675	595	682	485	685	150	110	4 отв. Ø18	280	8 отв. Ø18	2348
ВВН-50/0,2Н	2920	800	680	810	120	400	1675	595	682	583	685	140	100	4 отв. Ø18	280	8 отв. Ø18	2650
ВВН2-50М	2826	810	725	775	70	335	1665	595	717	455	717	170	80	2 отв. Ø18	280	8 отв. Ø18	2760
ВВН2-50Н	3015	805	675	800	55	400	1610	595	680	470	685	140	110	4 отв. Ø18	280	8 отв. Ø18	2900
ВВН2-50Х	2920	805	695	800	116	400	1585	570	680	485	685	140	100	4 отв. Ø18	280	8 отв. Ø18	2535

Характеристики насосов

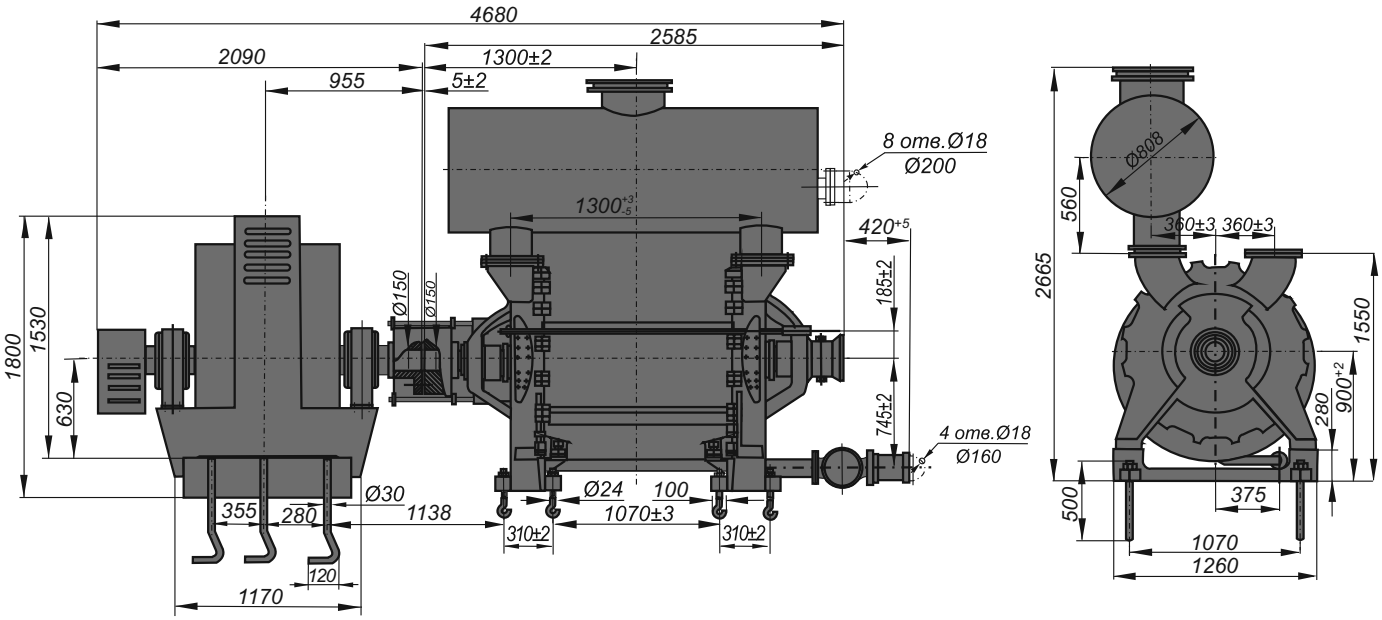


А - абсолютное давление всасывания в мм рт.ст.

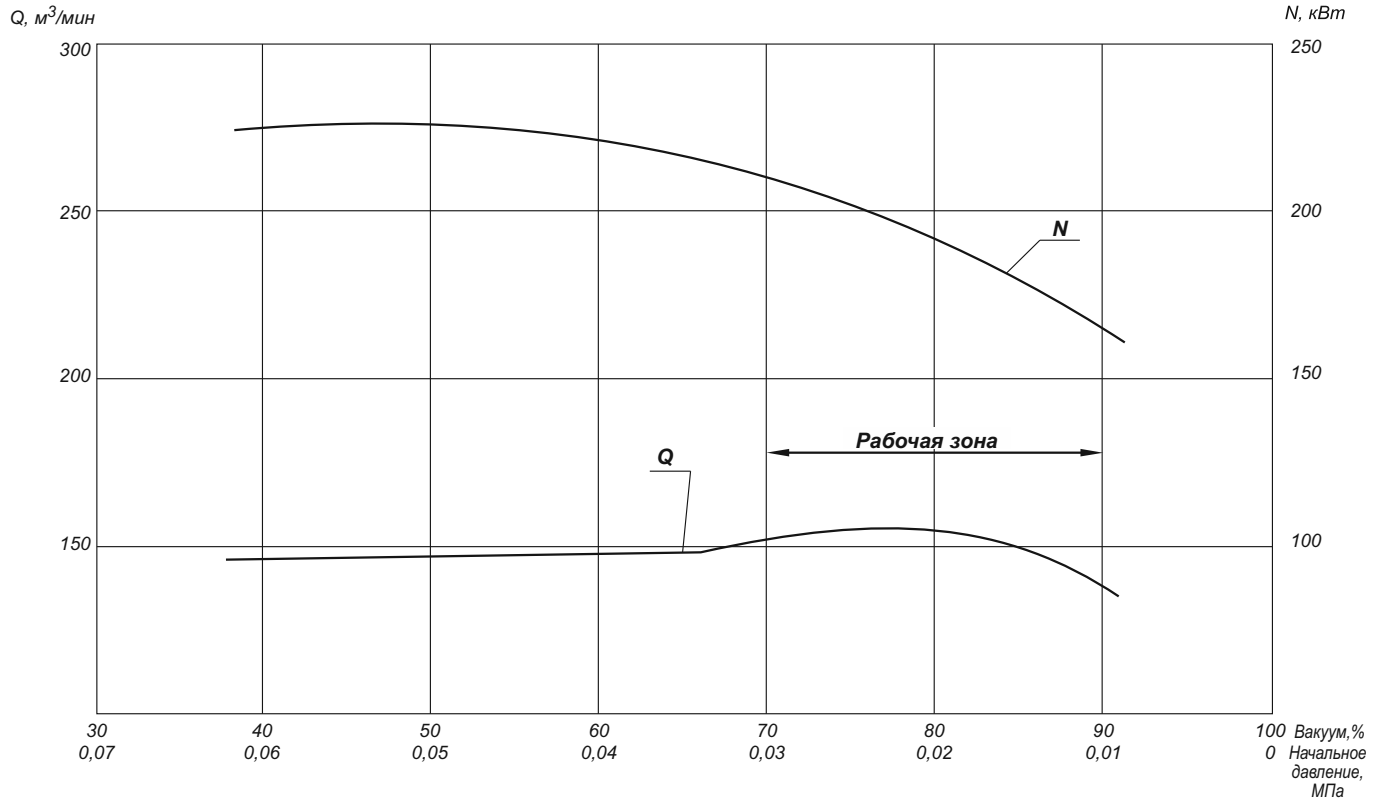
Б - разрежение в %

Насос водокольцевой вакуумный ВВН2-150М

Габаритный чертеж насоса ВВН2-150М

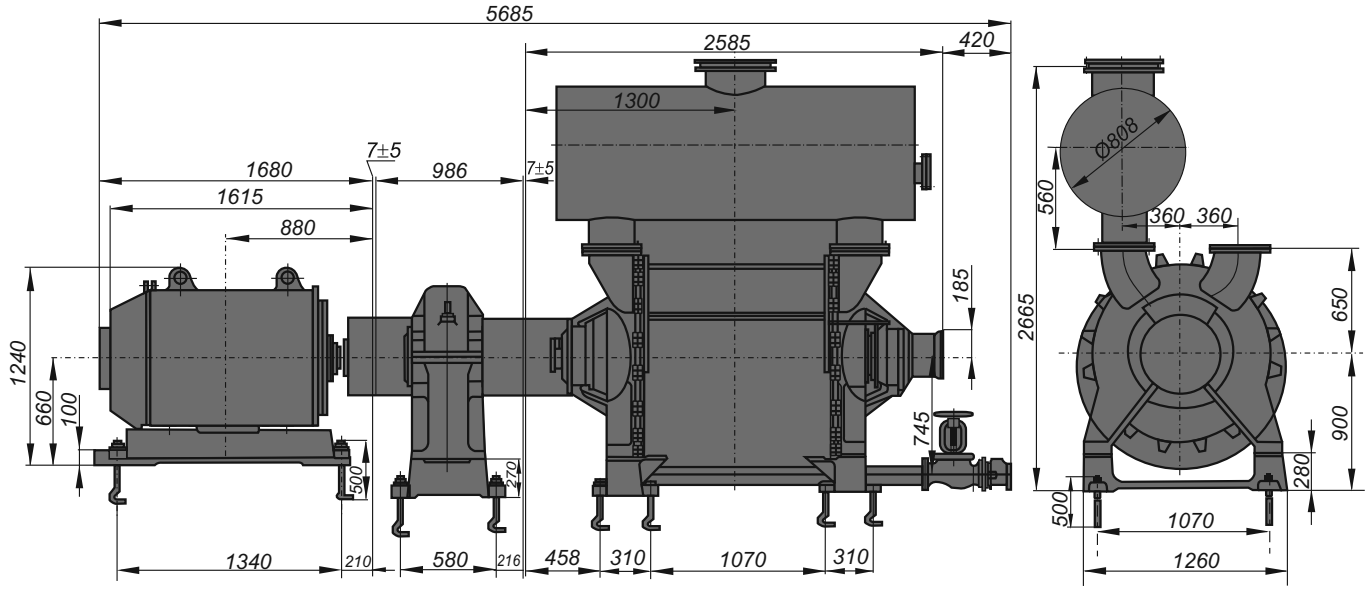


Характеристики насоса ВВН2-150М

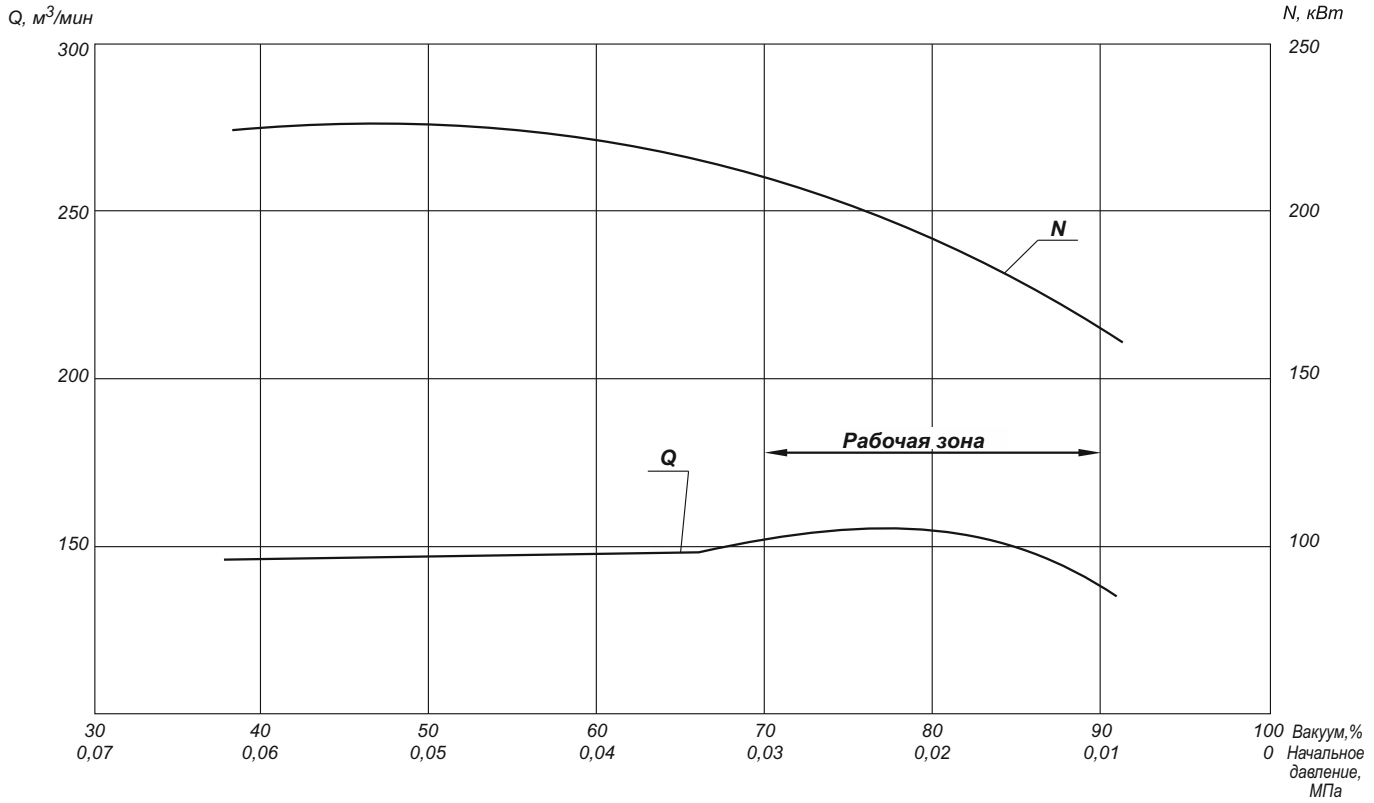


Насос водокольцевой вакуумный ВВН2-150М с редуктором

Габаритный чертеж насоса ВВН2-150М с редуктором

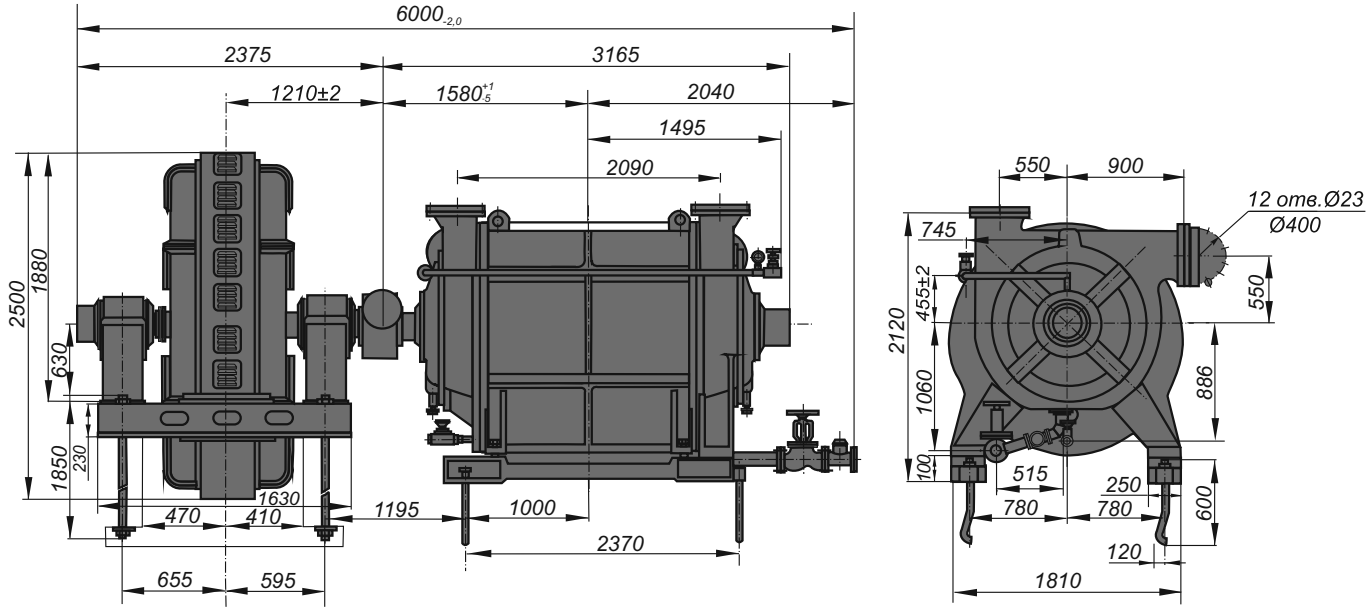


Характеристики насоса ВВН2-150М с редуктором

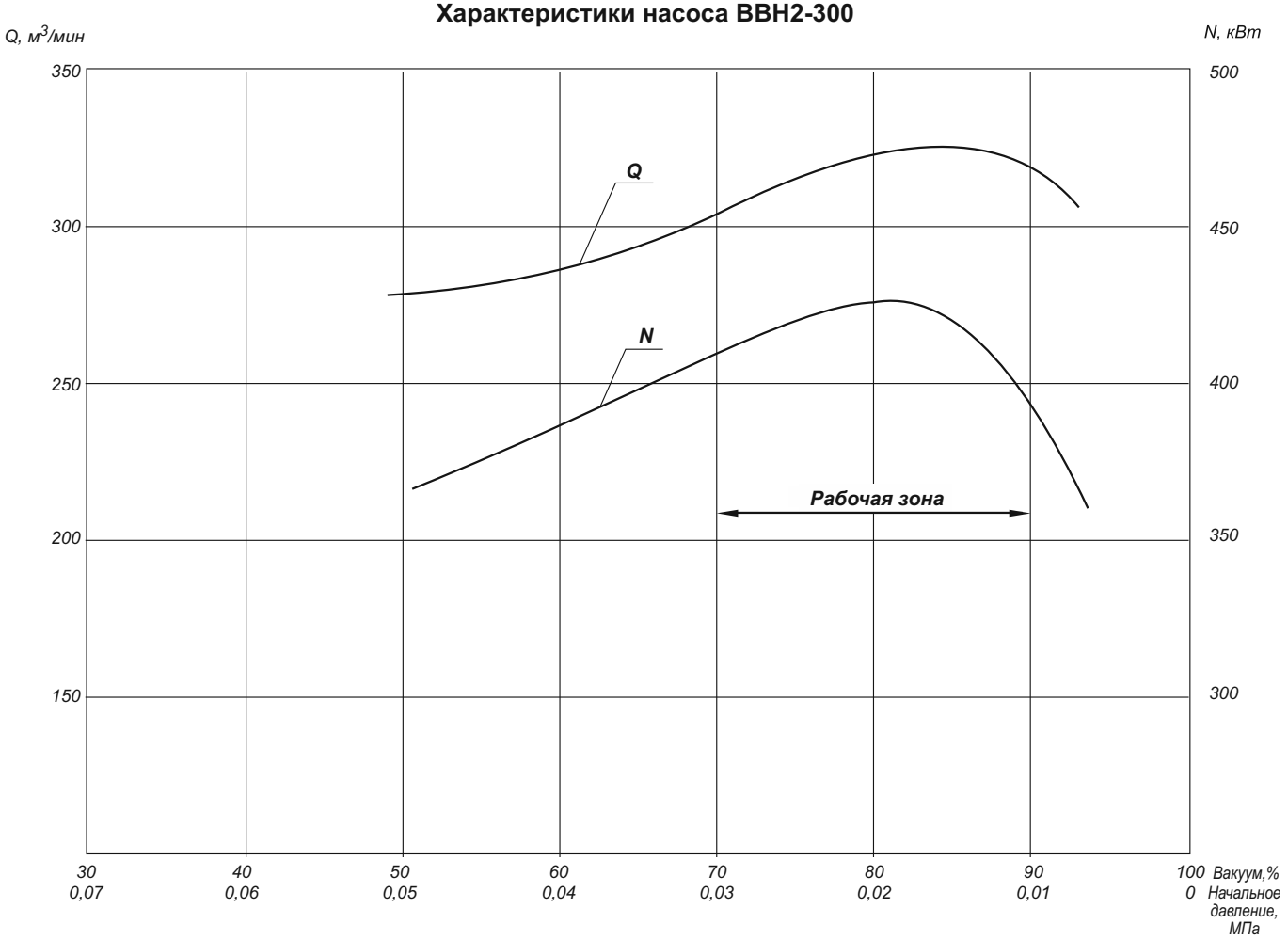


Насос водокольцевой вакуумный ВВН2-300

Габаритный чертеж насоса ВВН2-300

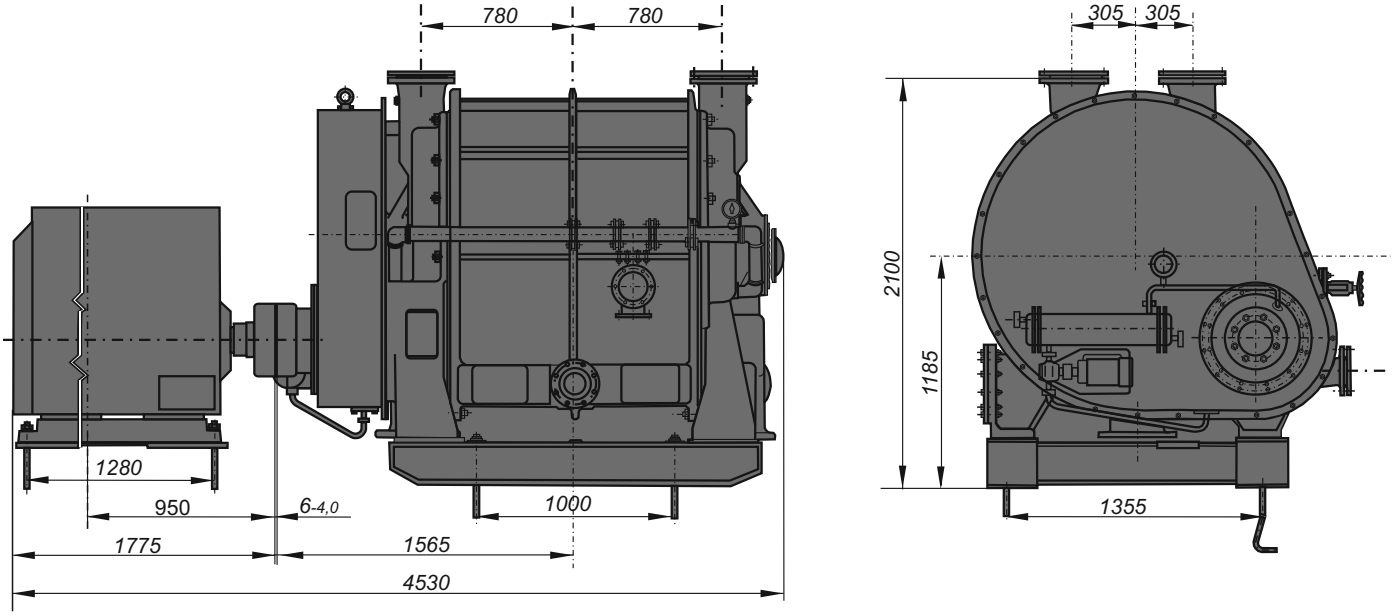


Характеристики насоса ВВН2-300

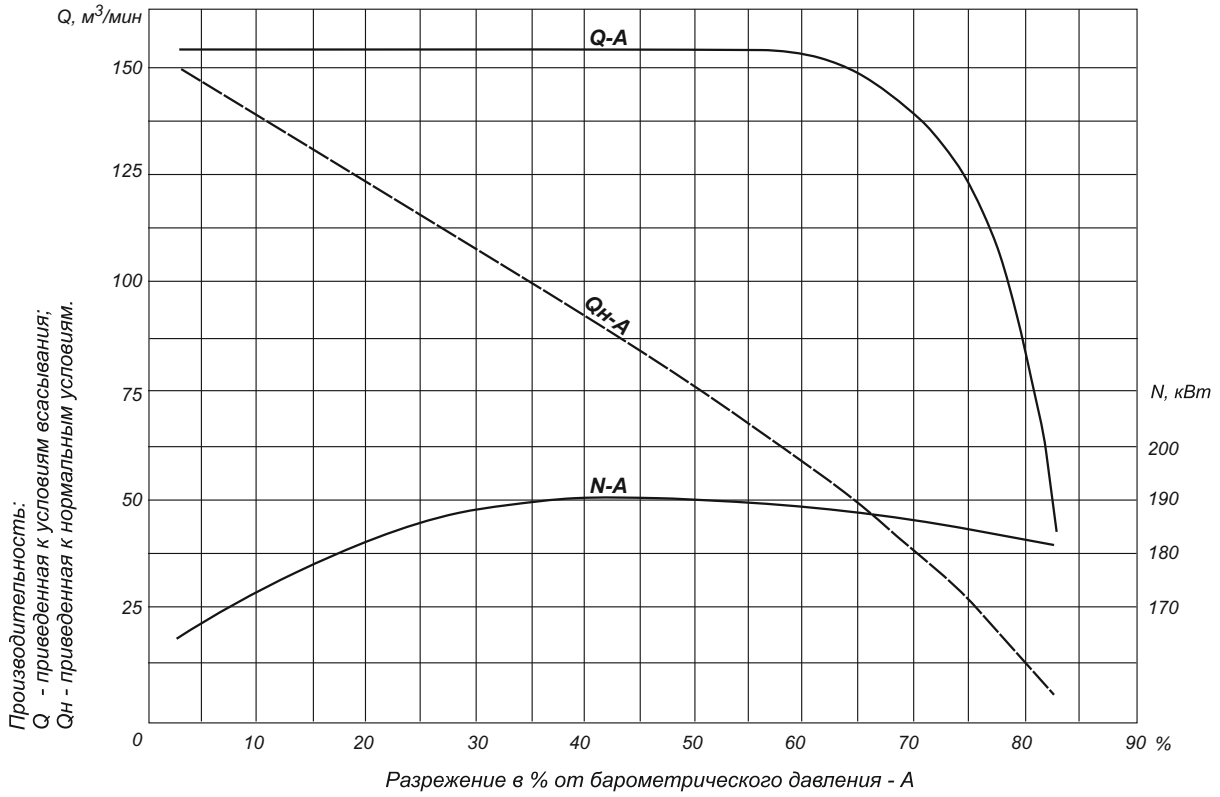


Насос водокольцевой вакуумный ДВВН-150Б

Габаритный чертеж насоса ДВВН-150Б



Характеристики насоса ДВВН-150Б



Компрессоры водокольцевые ВК

Предназначены в зависимости от материального исполнения для сжатия воздуха, инертных или агрессивных газов нерастворимых в воде для общепромышленного применения.

Применяются в химической, металлургической, пищевой промышленности, машиностроении, сельском хозяйстве и строительстве.

Основное достоинство компрессоров - простота работы и обслуживания. Компрессоры не имеют специальной системы смазки и маслонасосов. Все зазоры между вращающимся ротором и неподвижным корпусом уплотнены рабочей жидкостью. Простота конструкции, отсутствие трущихся пар в проточной части обеспечивают надежность и долговечность работы компрессора.

Технические характеристики

Обозначение	Производительность приведенная к начальным условиям, $м^3$/мин	Давление, МПа		Температура, °С		Номинальный расход воды, л/мин	Частота вращения ротора насоса синхрон., об/мин	Потребляемая мощность, КВт	Масса насоса без привода, кг
		начальное	конечное	подаваемой воды	газа номинальная				
ВК-25/1,5	25±2,5	0,1013	0,15	15±3	20±5	45	750	45	1200
ВК-50	50±5	0,03	0,173	15±3	20±5	125	600	190	3000
ВК-50Н	50±5	0,1013	0,15	15±3	20±5	78	600	80	1800
ВК-50Т	50±5	0,1013	0,15	15±3	20±5	78	600	80	1360
ВК-50М1	$52,5^{+5,0}_{-2,5}$	0,1013	0,15	15±3	20±5	74	600	92	2150
ВК-60/1,0	60±6	0,1013	0,196	15±3	20±5	134	600	132	1700
ВК-60/2,5Н*	60^{+3}_{-6}	0,1013	0,25	15±3	20±5	150	750	190	1800
ВК-100/1,0	$100^{+10}_{-5,0}$	0,1013	0,196	15±3	20±5	265	500	250	4360
ВК-150/1,2Н	$150^{+15}_{-7,5}$	0,1013	0,22	15±3	20±5	300	600	450	5000
ВК-150/1,2	$150^{+15}_{-7,5}$	0,1013	0,22	15±3	20±5	300	600	450	5200
ВВК-150	140^{+10}_{-20}	0,05	0,15	5÷35	0÷40	320	300	230	11174

* - Изготавливается по 1.4270-628.00-00ТЗ.
Привод-электродвигатель в объем поставки не входит. Допускается комплектация компрессора любым двмгателем с соответствующей мощностью и оборотами.

Пример условного обозначения компрессора

“Компрессор ВК-50 М1 ТУ УЗ 20-05747991-047-99",

где ВК - водокольцевой компрессор;

50 - условная производительность, $м^3$/мин;

- материал проточной части: Т - титановый сплав;
  Н - нержавеющая сталь 12Х18Н10Т;
  без литеры - сталь углеродистая или серый чугун;

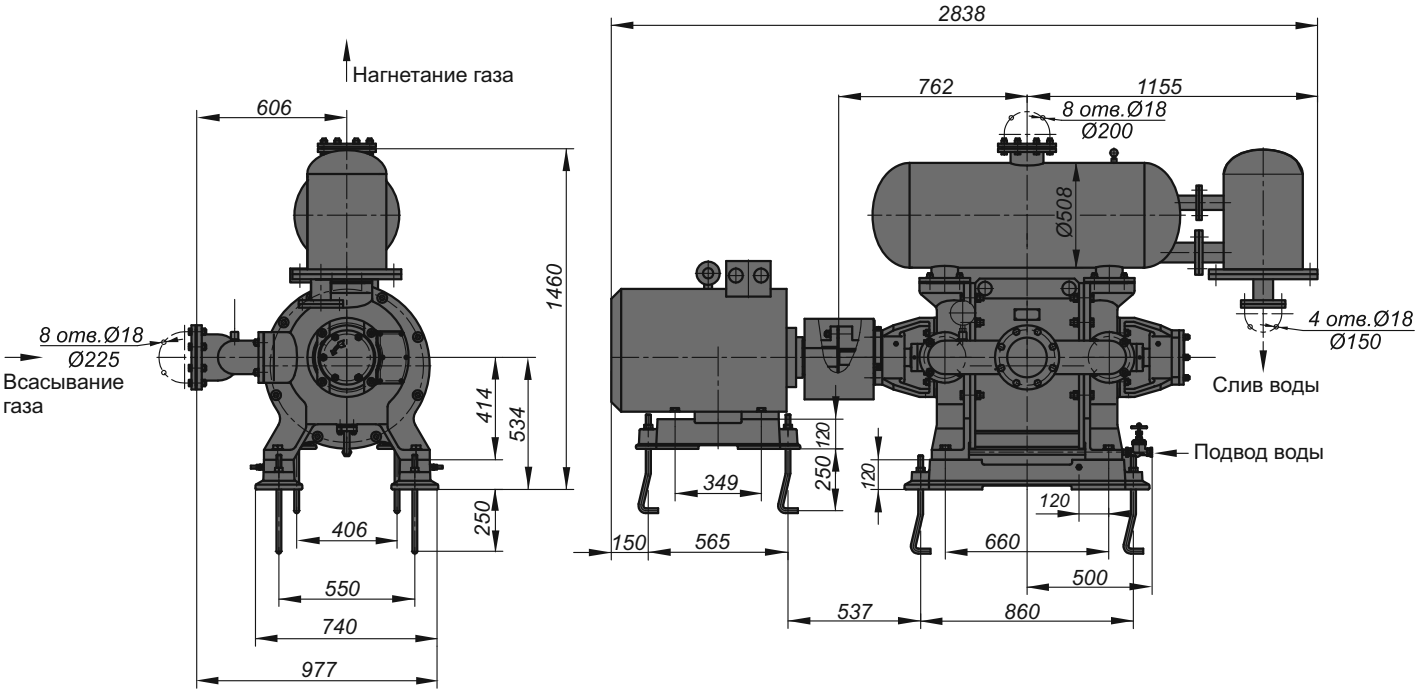
М1 - номер модернизации;

ТУ - технические условия, по которым изготавливаются компрессоры.

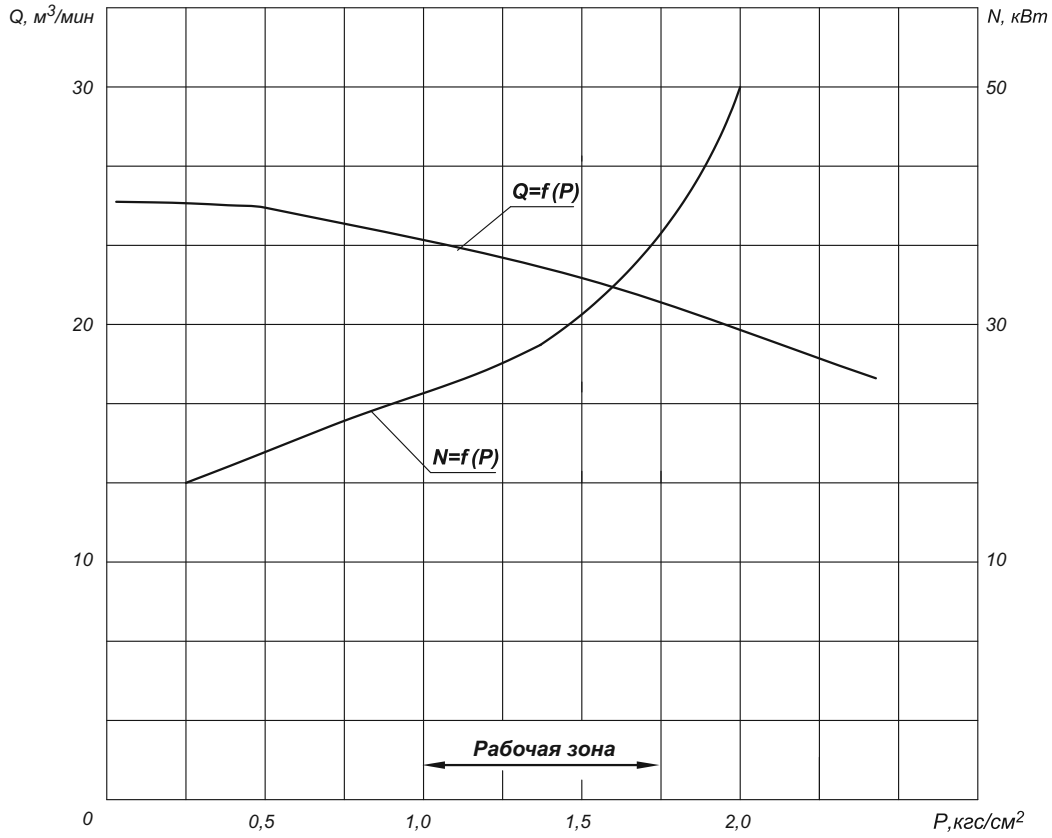
В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Компрессор водокольцевой ВК-25/1,5

Габаритный чертеж компрессора ВК-25/1,5



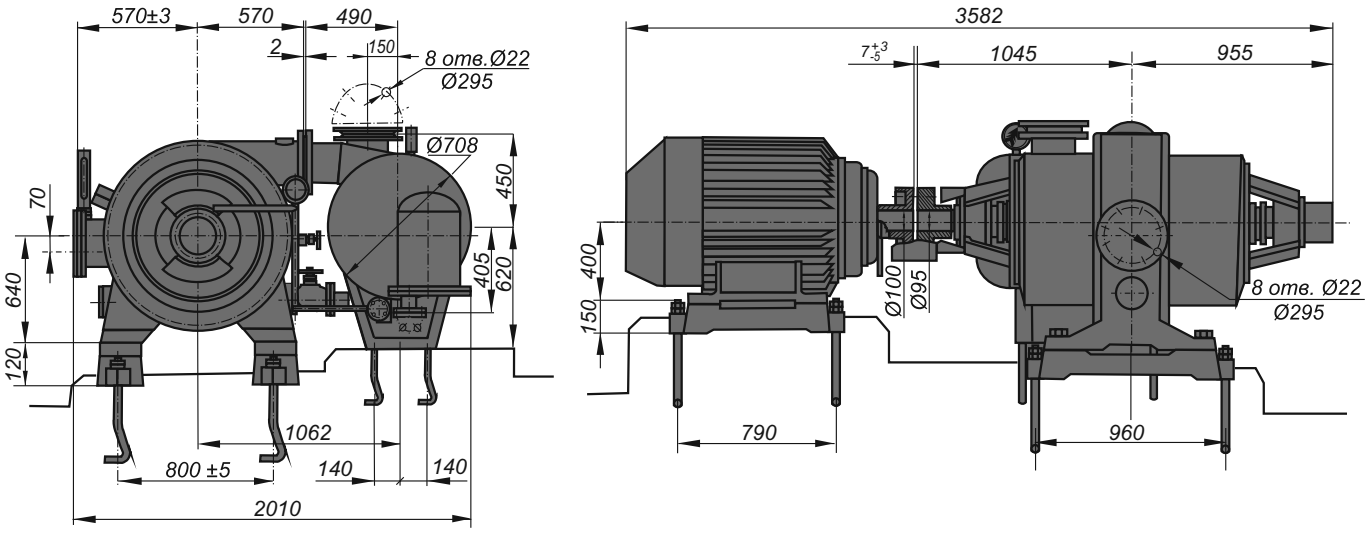
Характеристики компрессора ВК-25/1,5



N = 12,25 с$^{-1}$ (735 об/мин); f = 50 Гц

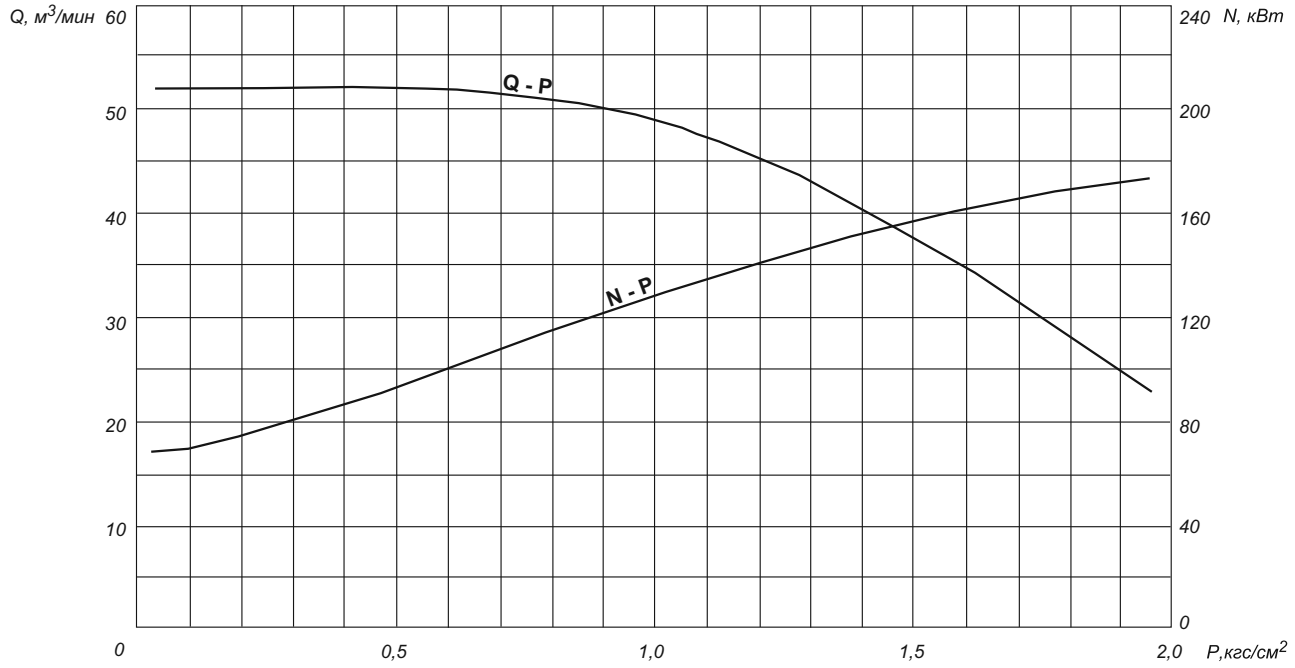
Компрессор водокольцевой ВК-50

Габаритный чертеж компрессора ВК-50



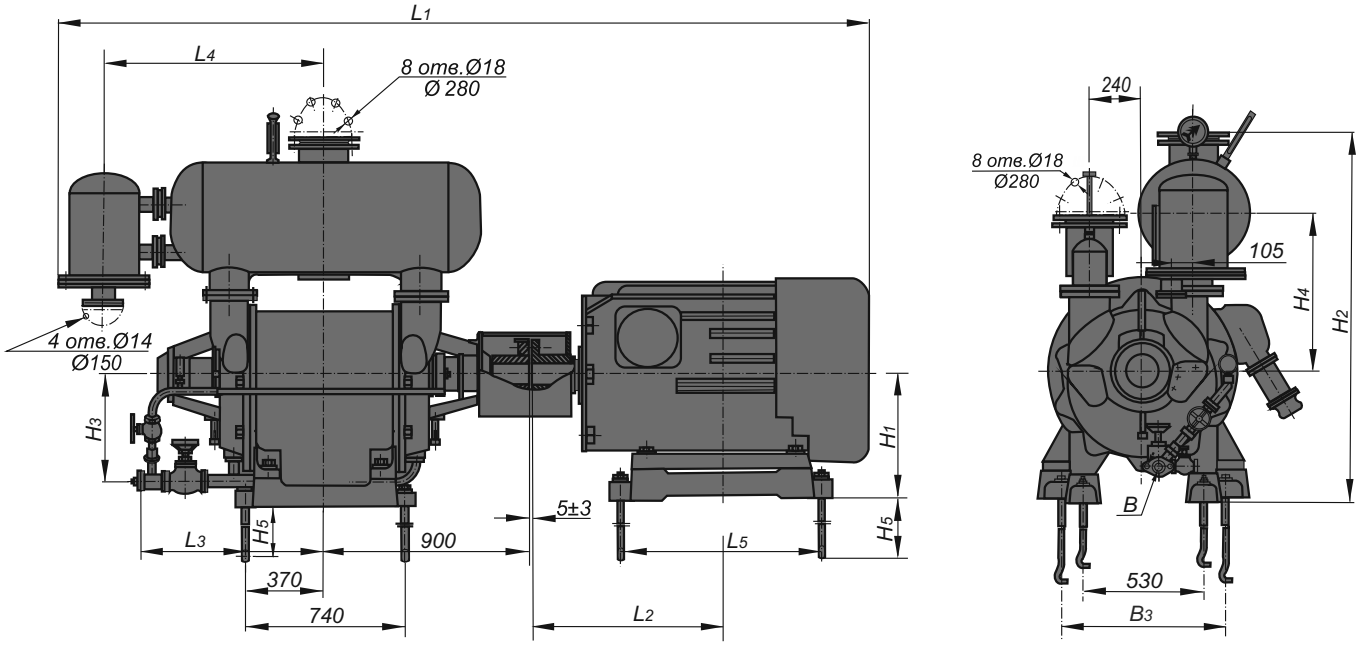
Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
ВАО2-355L10-У2,5	200	380/660	600

Характеристики компрессора ВК-50



Компрессор водокольцевой
ВК-50М1, ВК-50Н, ВК-50Т

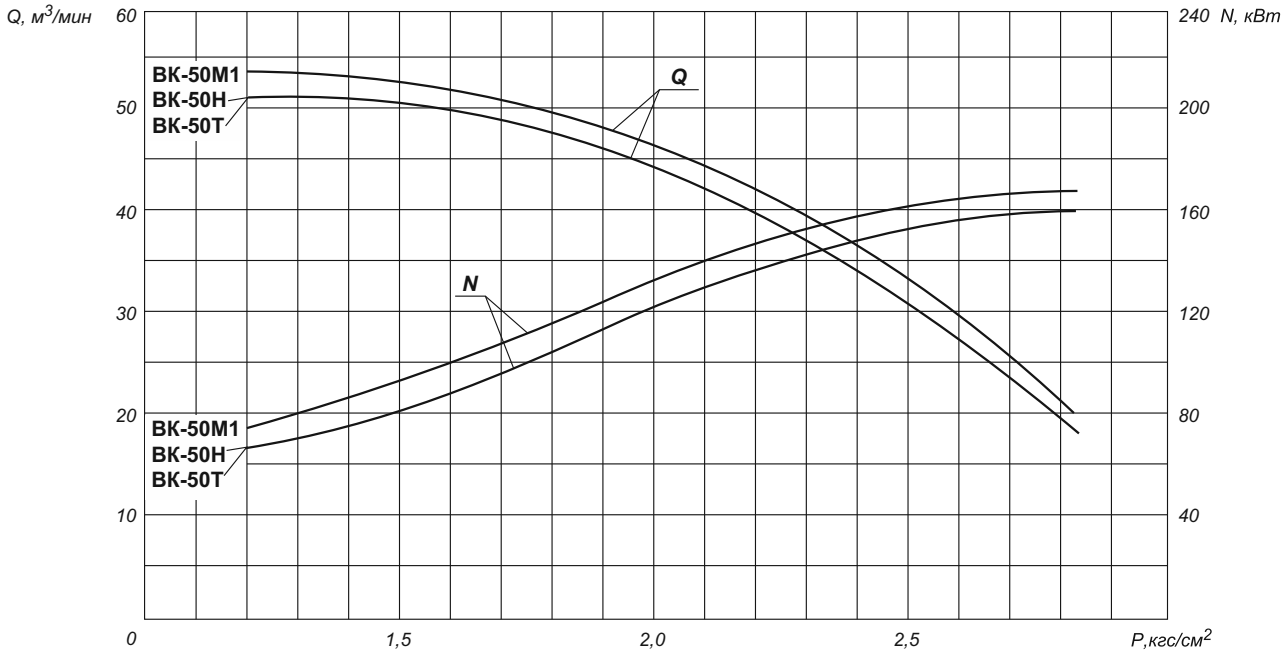
Габаритный чертеж компрессоров



Габаритные и присоединительные размеры, масса компрессоров

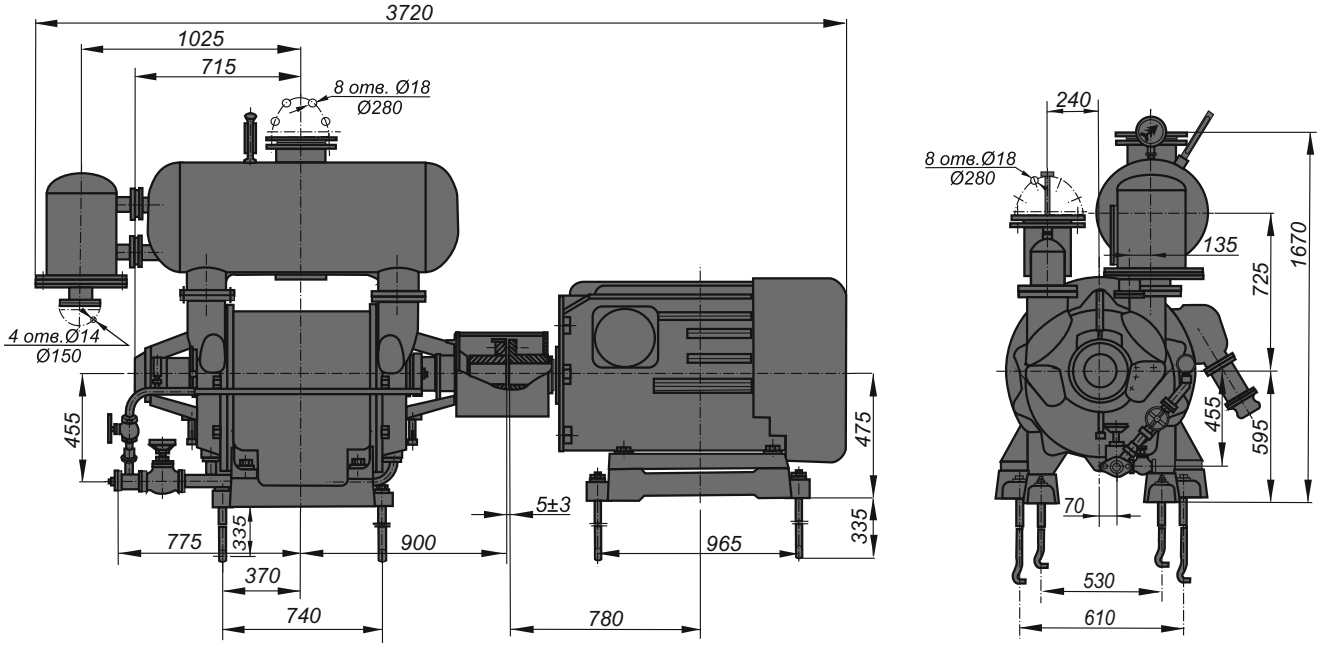
Обозначение	Размеры, мм											B, мм		Масса,
	L1	L2	L3	L4	L5	H1	H2	H3	H4	H5	B3	Ø	n отв.Ø	кг
ВК-50М1	3400	860	775	1025	965	475	1670	455	725	335	610	102	2 отв.Ø18	4130
ВК-50Н	3285	780	945	1042	965	475	1675	450	715	400	610	125	4 отв.Ø18	3926
ВК-50Т	3285	780	945	975	965	475	1675	450	715	400	610	125	4 отв.Ø18	3410

Характеристики компрессоров



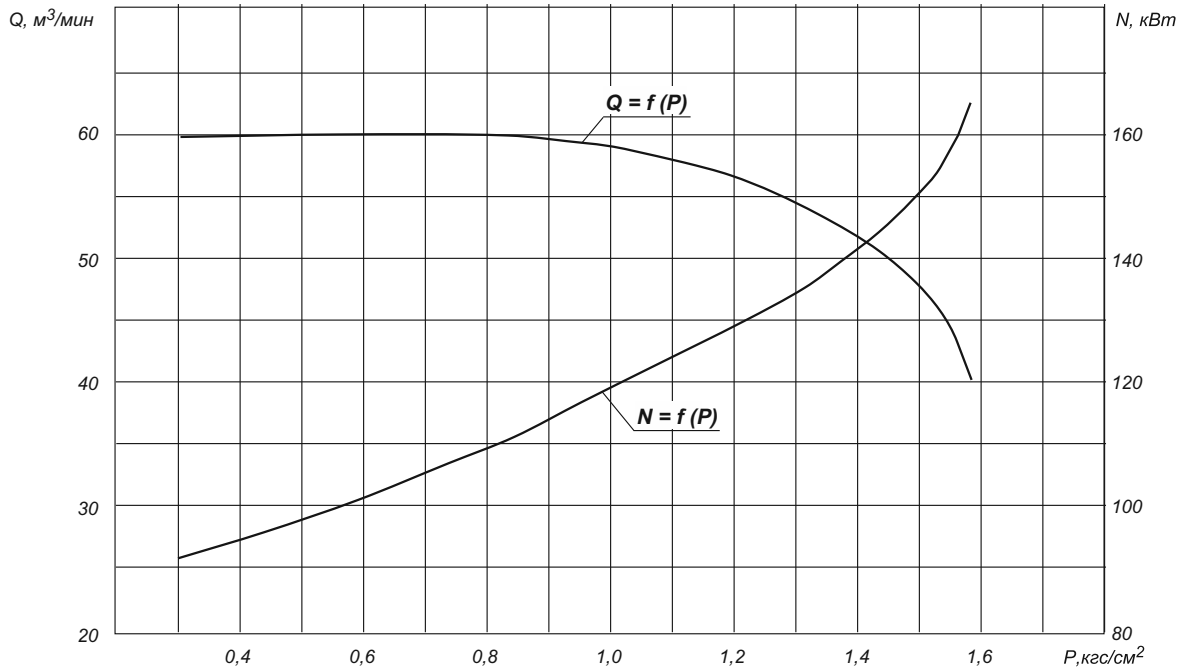
Компрессор водокольцевой ВК-60/1,0

Габаритный чертеж компрессора ВК-60/1,0



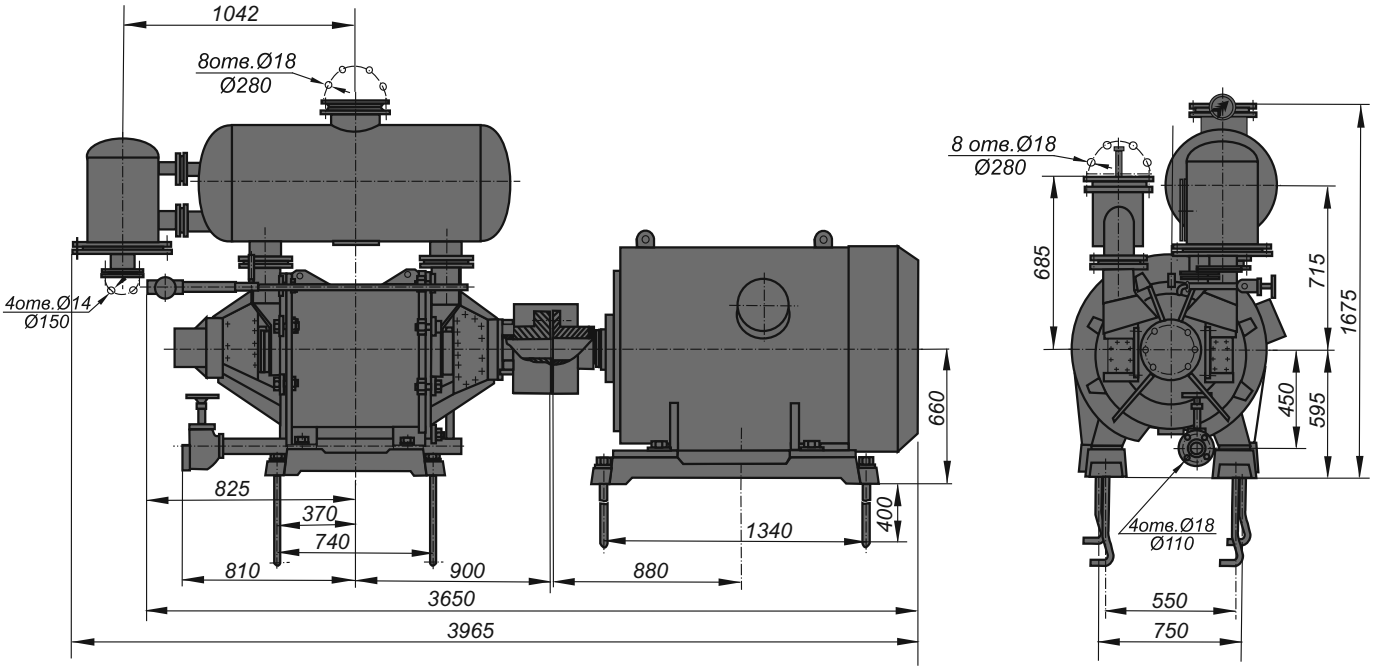
Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
ВАО3-355L-10УХЛ4	200	380	590

Характеристики компрессора ВК-60/1,0



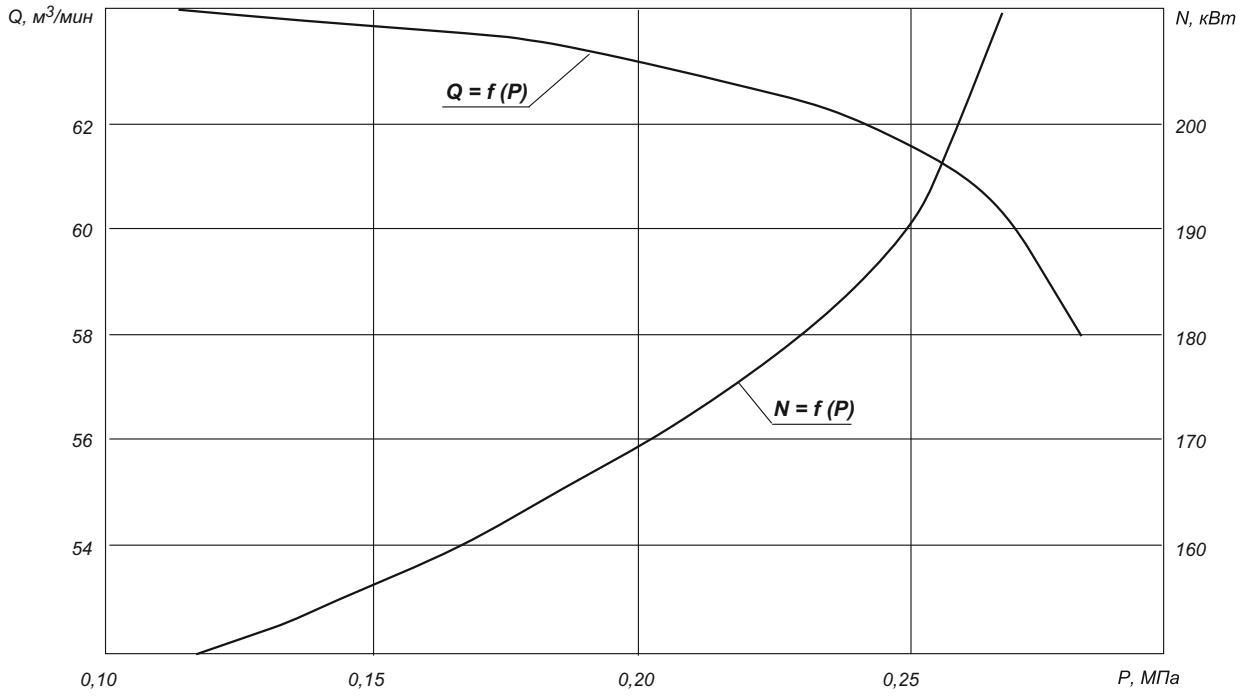
Компрессор водокольцевой ВК-60/2,5Н

Габаритный чертеж компрессора ВК-60/2,5Н



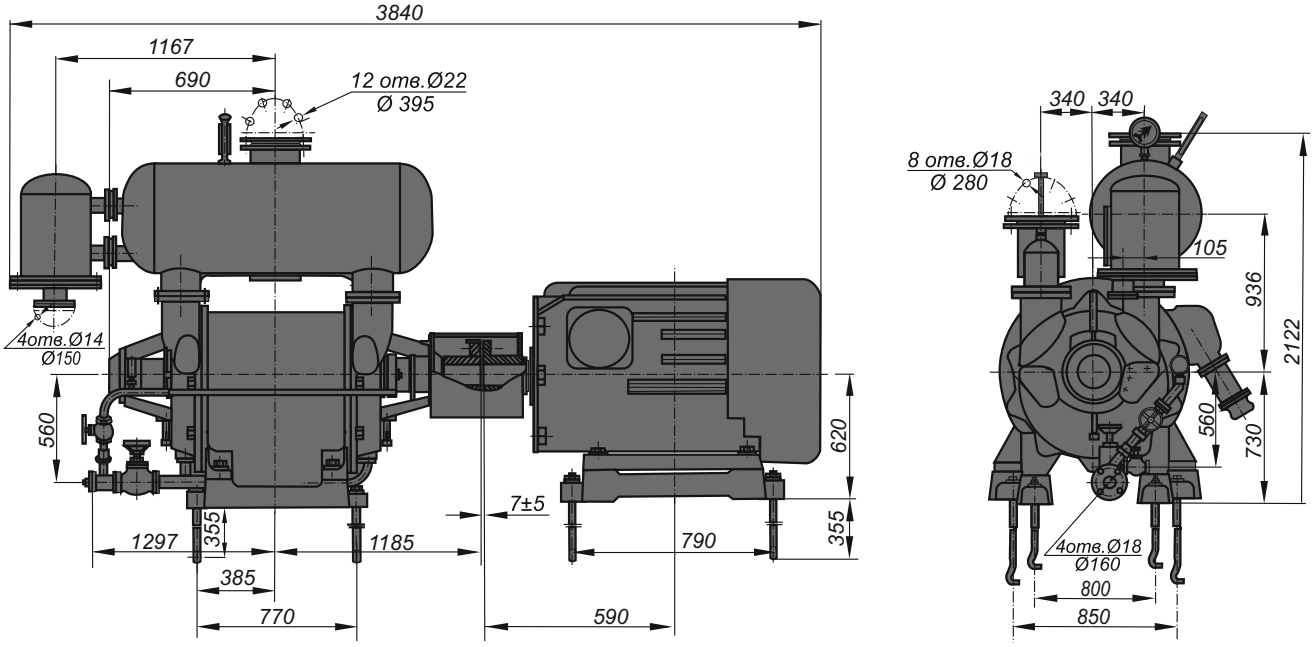
Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
ВАО4-450LA8У3	200	6000	750

Характеристики компрессора ВК-60/2,5Н



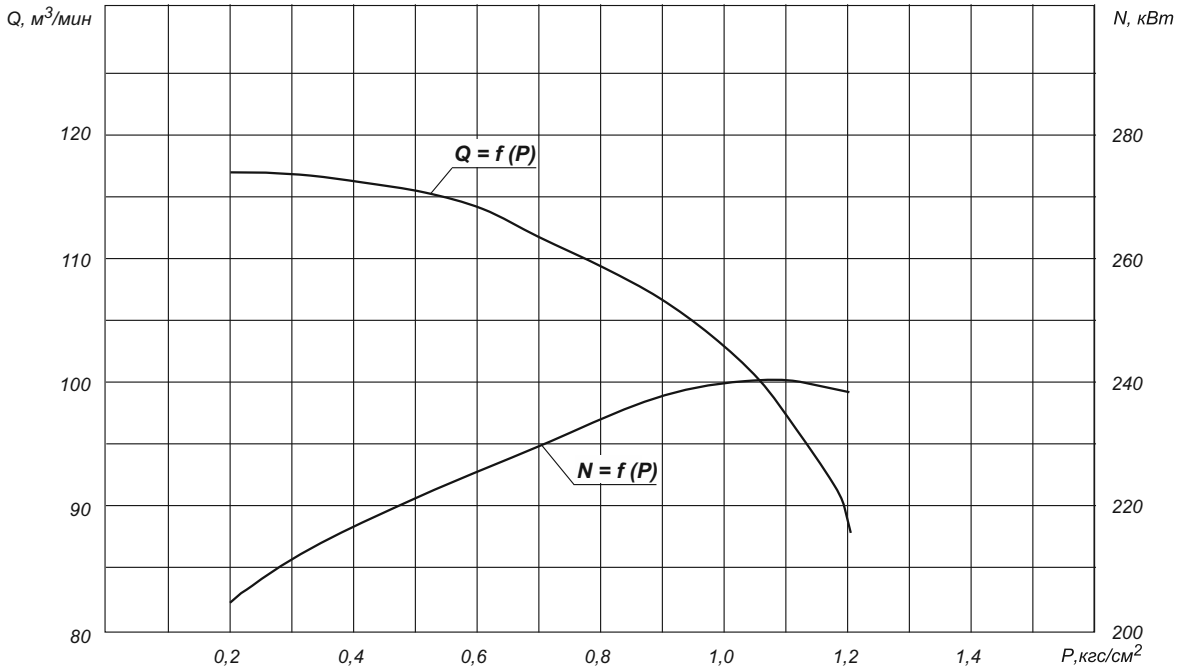
Компрессор водокольцевой ВК-100/1,0

Габаритный чертеж компрессора ВК-100/1,0



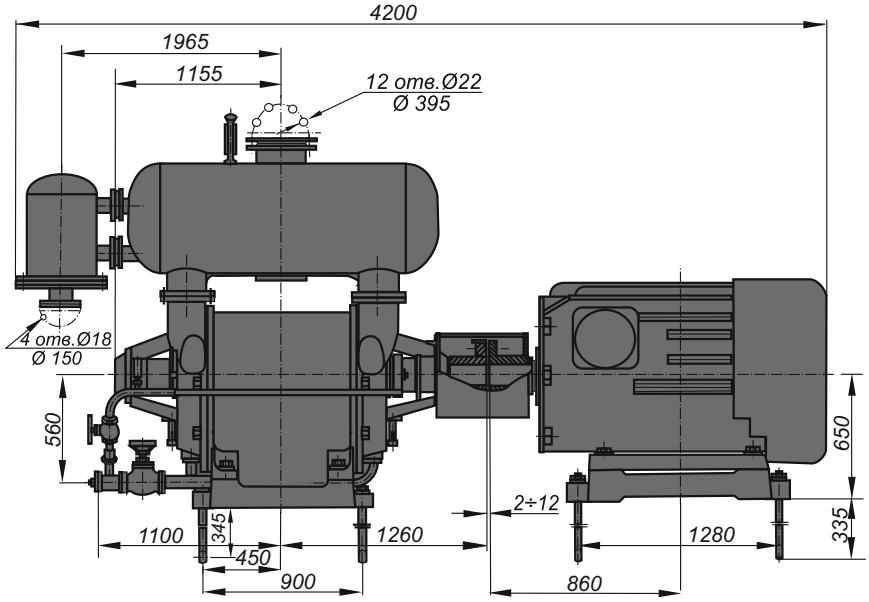
Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
СД2-85/35-12У	250	380	500

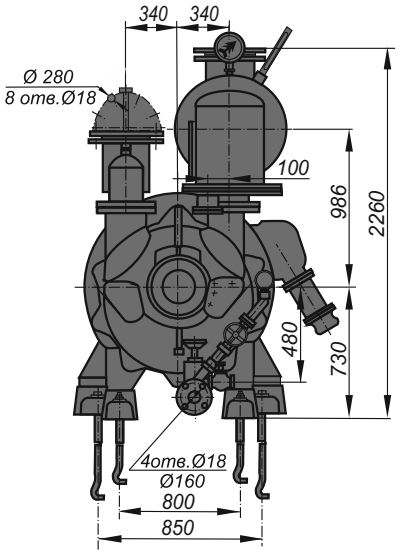
Характеристики компрессора ВК-100/1,0



Компрессор водокольцевой ВК-150/1,2Н; ВК-150/1,2

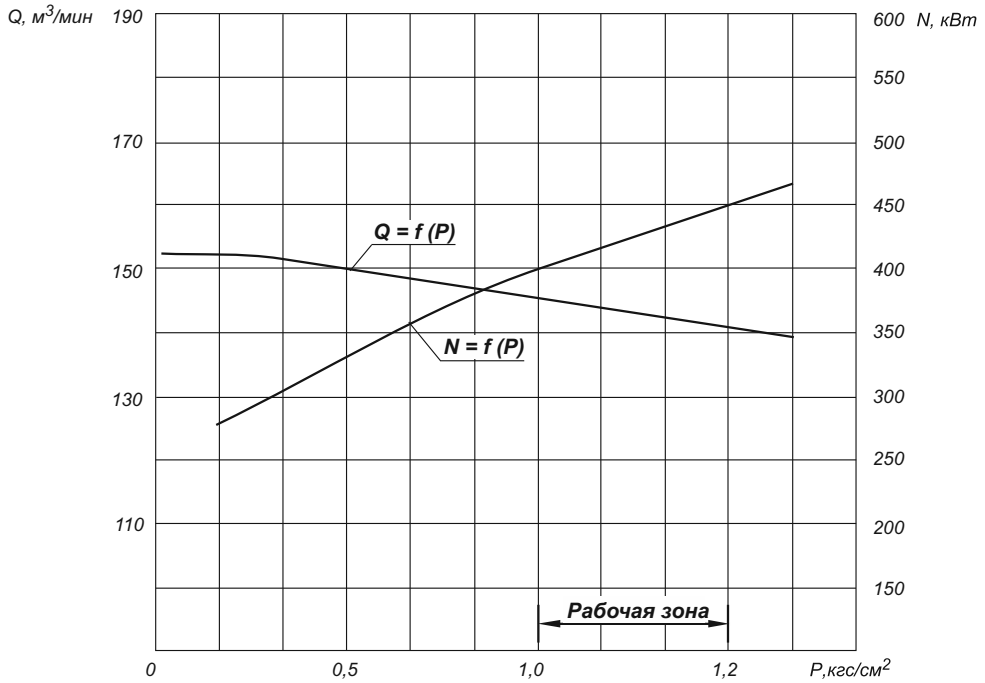
Габаритный чертеж компрессора ВК-150/1,2Н; ВК-150/1,2





Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
СД2-85/57-10УХЛ4	500	6000	600

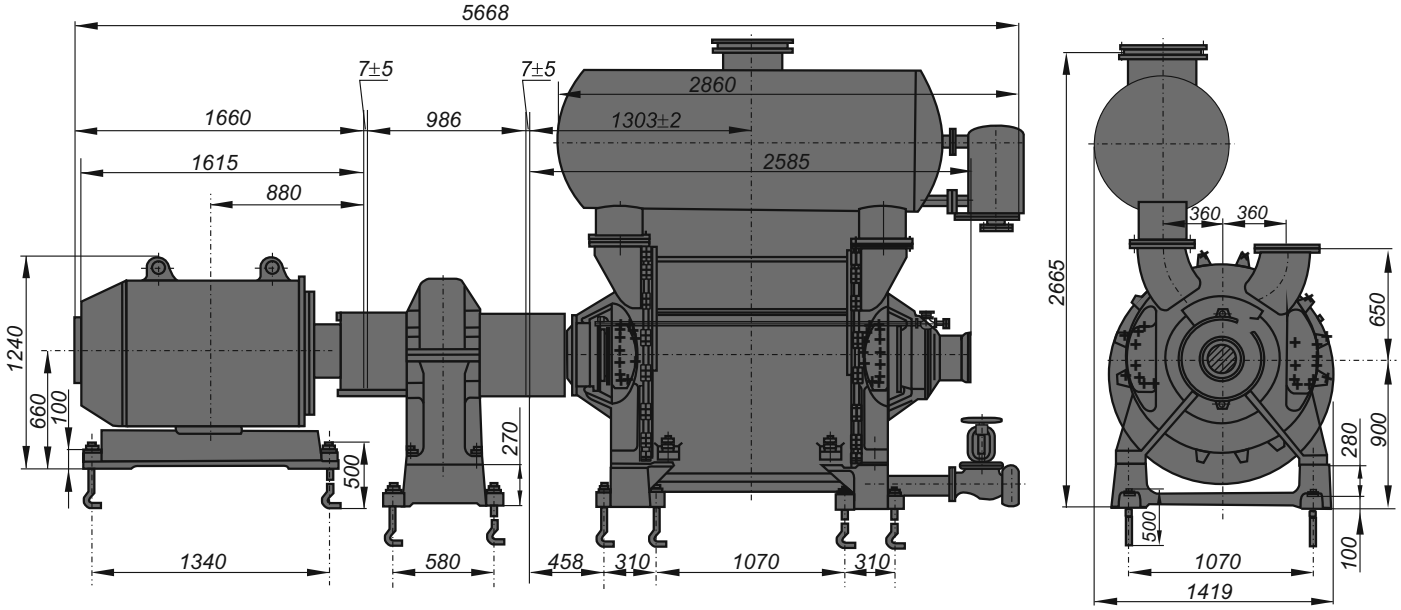
Характеристики компрессора ВК-150/1,2Н; ВК-150/1,2



$N = 10\ c^{-1}$ (600 об/мин); $f = 50$ Гц

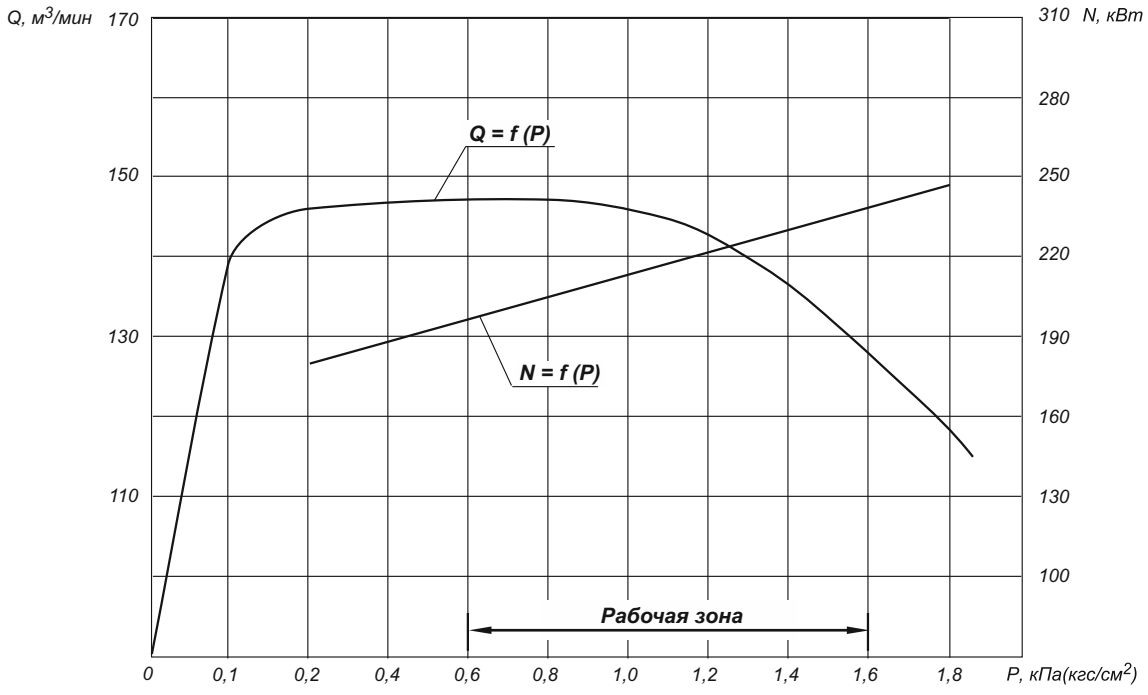
Вакуум-компрессор водокольцевой ВВК-150

Габаритный чертеж вакуум-компрессора водокольцевого ВВК-150



Электродвигатель			
Наименование	кВт	В	об/мин
ВАО2-450LA-692	250	6000	985

Характеристики вакуум-компрессора водокольцевого ВВК-150



N = 5 с$^{-1}$ (300 об/мин); f = 50 Гц

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Обозначение заказываемого насоса (компрессора) _____

Назначение насоса (для каких производств, установок, технологических линий он предназначен)_____

_____

Количество _____ шт.

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования Заказчика
	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Производительность приведенная к начальным условиям, при:	$м^3$/мин	
1.2	давлении начальном номинальном	МПа	
1.3	давлении конечном номинальном	МПа	
1.4	температуре подаваемой воды	°С	
1.5	температуре газа начальной	°С	
1.6	Расход потребляемой воды	л/мин	
1.7	Частота вращения ротора	об/мин	
	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование		
2.2	Процентный состав (для газовых смесей)	%	
2.3	Плотность	кг/$м^3$	
2.4	Вязкость	Сст	
2.5	Растворимость в воде (да/нет)		
2.5	Взрывоопасность, категория и группа по ПУЭ		
2.6	Наличие абразивных частиц, их размер и количество		
	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
3.1	Сальниковое одинарное/двойное		
3.2	Торцовое одинарное/двойное		
	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
4.1	Размещение (в помещении, вне помещения) и категория по ПУЭ		
4.2	Климатическое исполнение		
4.3	Класс взрывобезопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		
	ПРИВОД		
5.1	Напряжение	В	
5.2	Частота сети	Гц	
5.3	Частота вращения электродвигателя	об/мин	
5.4	Мощность	кВт	

ПРИЛОЖЕНИЕ: схема установки, другие требования

Наименование, адрес и телефон организации, заказывающей насос _____

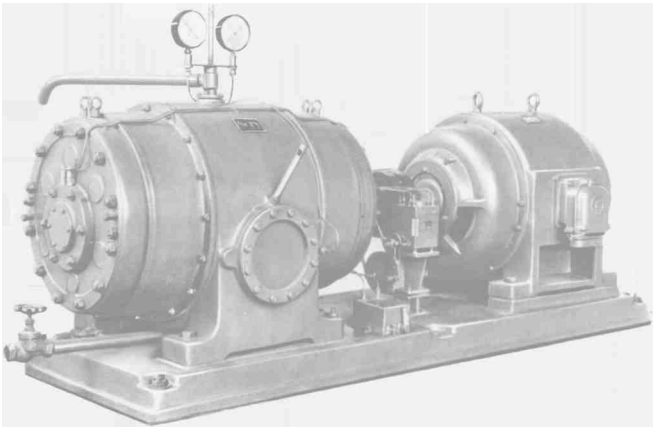
_____

Подпись заказчика (фамилия, должность) _____

Дата заполнения опросного листа «_____»_____ г.

_____

Насосы пластинчато-роторные вакуумные РВН



Предназначены для откачивания воздуха и неагрессивных газов (создание вакуума), предварительно очищенных от капельной влаги и механических загрязнений.

Насосы применяются в химической, бумажной, горно-металлургической промышленностях, сельском хозяйстве, транспорте, промышленном и коммунальном водоснабжении.

Технические характеристики

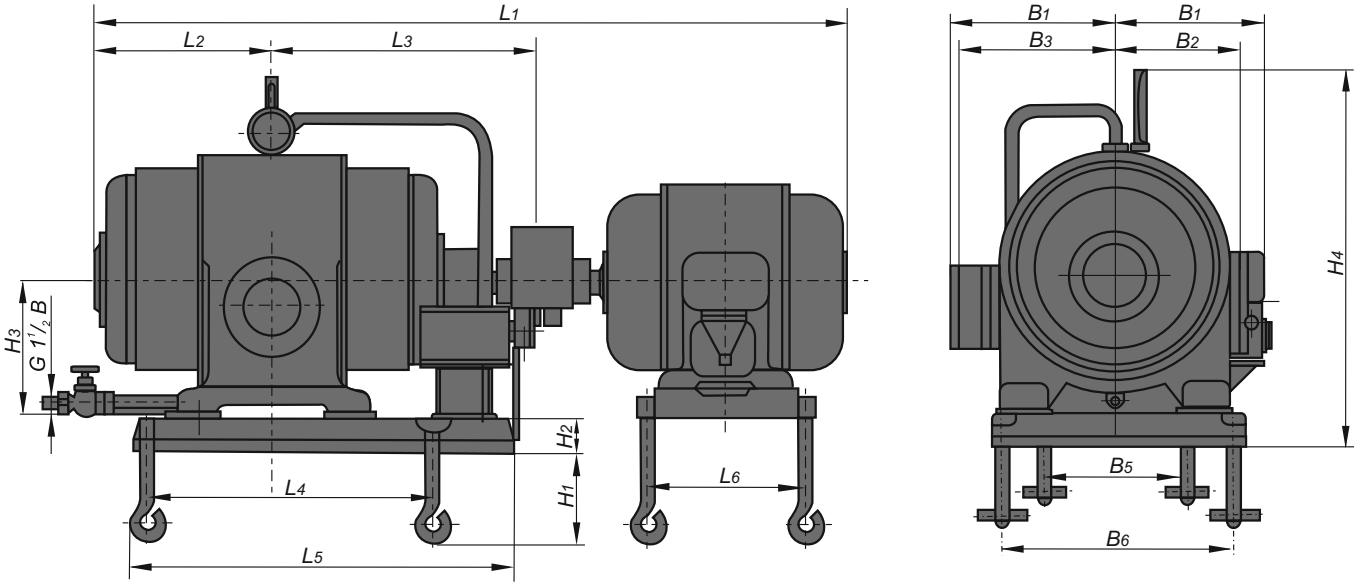
Обозначение	Производительность при давлении всасывания, $м^3$/мин	Пределы, создаваемого давления всасывания, кПа	Расход охлаждающей воды, $м^3$/час	Расход масла, кг/час	Частота вращения, об/мин	Мощность электродвигателя, кВт
РВН-25	25	40-10	0,65	0,25	585	55
РВН-50	50	40-10	1,3	0,3	485	75

В связи с проводимым предприятием совершенствованием насосного оборудования и комплектацией агрегатов электродвигателями разных поставщиков, просим, при заказе агрегатов уточнять габаритно-присоединительные размеры и требуемые параметры согласно рекомендуемой форме опросного листа.

Обозначение	Электродвигатель			
	Наименование	кВт	В	об/мин
РВН-25	АИР-315 S10	55	220/380	600
РВН-50	АИР-355 S12 У3	75	220/380	485

Материал основных деталей: серый чугун, углеродистая сталь.

Габаритный чертеж насосов РВН

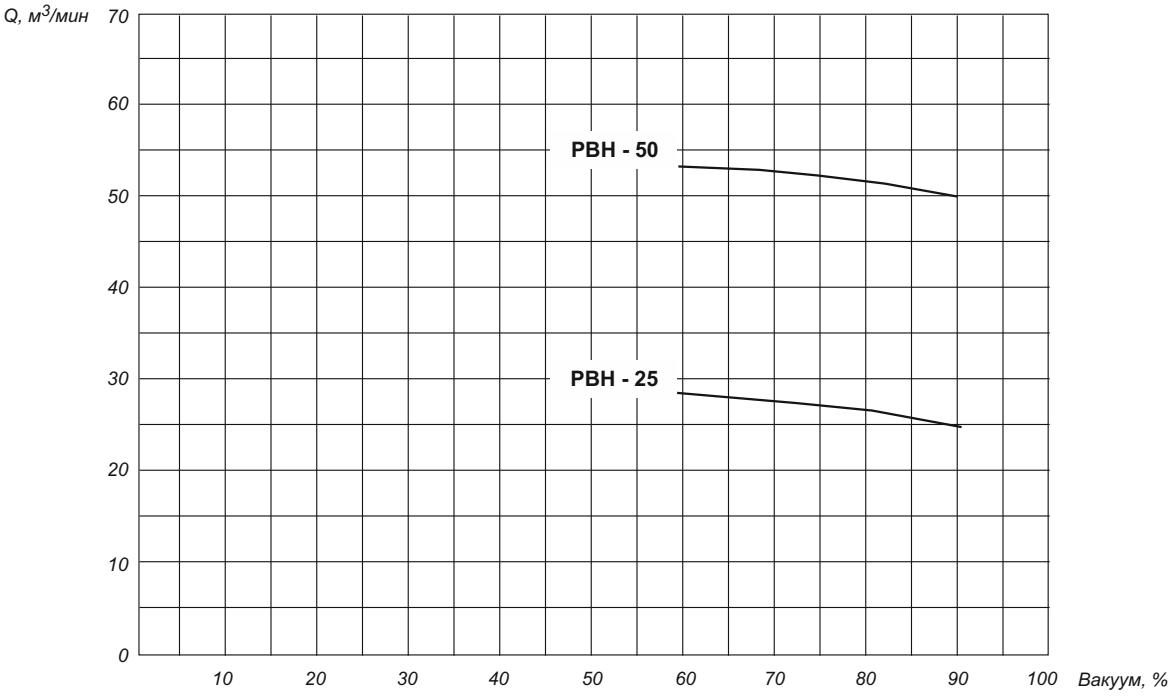


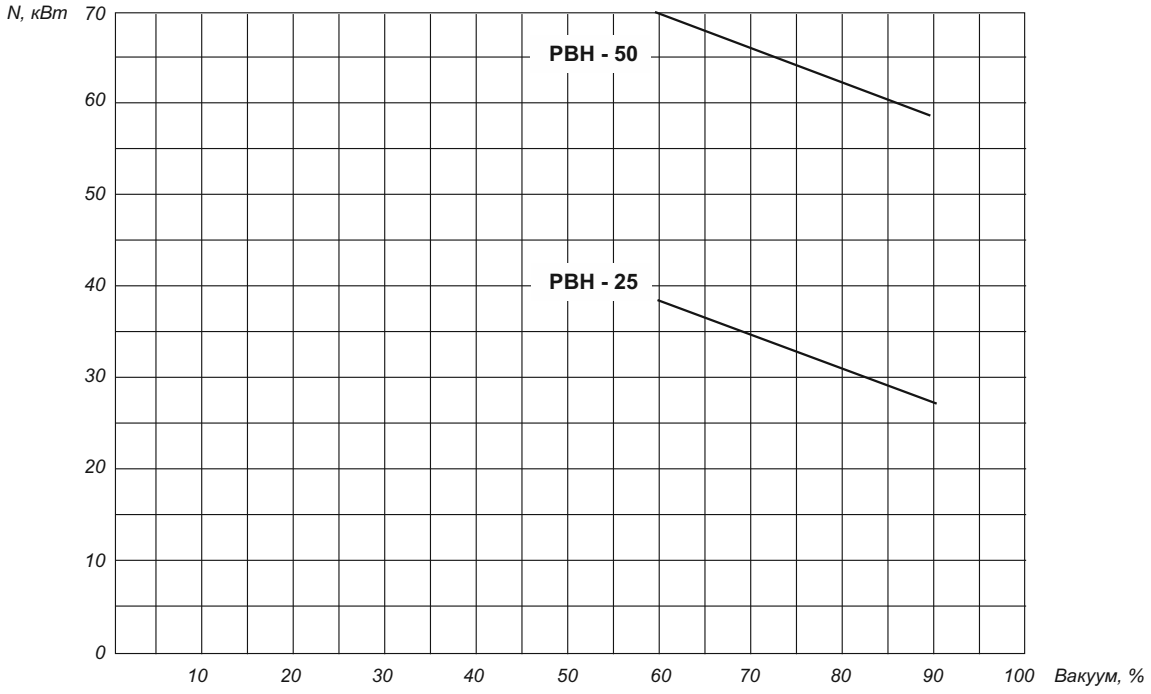
Габаритные и установочные размеры насосов РВН

Обозначение	Размеры, мм															Масса, кг
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	B1	B2	B3	B5	B6	H1	H2	H3	H4	
РВН-25	2250	470	765	805	1070	680	500	360	480	508	650	250	145	285	1100	1220
РВН-50	3170	675	1030	1050	1445	840	600	460	580	610	820	250	155	495	1408	2750

Насосы пластинчато-роторные вакуумные РВН

Характеристики насосов РВН-25 и РВН-50





ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Обозначение заказываемого насоса _____

Назначение насоса (для каких производств, установок, технологических линий он предназначен)_____

_____

Количество _____ шт.

№	Наименование параметра (характеристики)	Размерность	Требования Заказчика
	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ		
1.1	Производительность приведенная к начальным условиям, при:	$м^3$/мин	
1.2	давлении начальном номинальном	МПа	
1.3	давлении конечном номинальном	МПа	
1.4	температуре подаваемой воды	°С	
1.5	температуре газа начальной	°С	
1.6	Расход потребляемой воды	л/мин	
1.7	Частота вращения ротора	об/мин	
	ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ СРЕДА		
2.1	Наименование		
2.2	Процентный состав (для газовых смесей)	%	
2.3	Плотность	кг/$м^3$	
2.4	Вязкость	Сст	
2.5	Растворимость в воде (да/нет)		
2.5	Взрывоопасность, категория и группа по ПУЭ		
2.6	Наличие абразивных частиц, их размер и количество		
	УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА		
3.1	Сальниковое одинарное/двойное		
3.2	Торцовое одинарное/двойное		
	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
4.1	Размещение (в помещении, вне помещения) и категория по ПУЭ		
4.2	Климатическое исполнение		
4.3	Класс взрывобезопасности и пожарной зоны размещения по ПУЭ		
	ПРИВОД		
5.1	Напряжение	В	
5.2	Частота сети	Гц	
5.3	Частота вращения электродвигателя	об/мин	
5.4	Мощность	кВт	

ПРИЛОЖЕНИЕ: схема установки, другие требования

Наименование, адрес и телефон организации, заказывающей насос _____

_____

Подпись заказчика (фамилия, должность) _____

Дата заполнения опросного листа «_____»_____ г.

_____

Сертификаты и разрешения

Сертификаты соответствия:

- Сертификат соответствия системы менеджмента качества стандарту ISO 9001:2008;
- Сертификат соответствия системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности стандарту OHSAS 18001-2007;
- Сертификат соответствия системы менеджмента охраны окружающей среды стандарту ISO 14001-2004.
- Сертификаты соответствия требованиям технических регламентов РФ на продукцию, выпускаемую по ТУ:
    - машины водокольцевые типов ВВН, ВК, ВВК;
    - насосы, агрегаты электронасосные типа ЦНС и запасные части к ним;
    - агрегаты электронасосные типа Х и запасные части к ним.
- Сертификаты соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза (ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011) на продукцию, выпускаемую по ТУ:
    - насосы центробежные секционные типа ЦНС;
    - насосы центробежные секционные типа ЦНС М;
    - насосы водокольцевые вакуумные типа ВВН.
- Сертификаты соответствия требованиям стандартов API:
    - центробежные насосы для нефтяной и нефтехимической промышленности.

Разрешения на применение:

- разрешение на право изготовления и применения в Республике Беларусь технических устройств на объектах, поднадзорных Госпромнадзору.