



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГРУППА ГМС»

НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



СОДЕРЖАНИЕ

Магистральные насосы для нефти и нефтепродуктов

Насосные агрегаты типа НМ (производительностью 65 ... 1250 м ³ /ч)	3
Насосные агрегаты типа НМ (производительностью 1250 ... 10 000 м ³ /ч)	13
Насосные агрегаты типа СНМ _Б (производительностью 30 ... 1500 м ³ /ч)	23
Насосные агрегаты типа ЦНСн (производительностью 315, 500 м ³ /ч)	25

Подпорные насосы / Сливно-наливные насосы

Насосные агрегаты типа НПВ (производительностью 150 ... 500 м ³ /ч)	29
Насосные агрегаты типа ДН (производительностью 400 ... 1250 м ³ /ч)	36
Насосные агрегаты типа НЦН-Е (производительностью 341 ... 1600 м ³ /ч)	38
Насосные агрегаты типа 20 НДсН-М (производительностью 2200 м ³ /ч)	45

Насосы для откачки утечек

Насосные агрегаты типа НОУ (производительностью 50 м ³ /ч)	48
Насосные агрегаты типа Н1В (производительностью 8 ... 10 м ³ /ч)	52
Насосные агрегаты типа 20НВ 22х2 (производительностью 600 м ³ /ч)	56
Насосные агрегаты типа НВ (производительностью 50 м ³ /ч)	59
Насосные агрегаты типа НВ-М (производительностью 80 м ³ /ч)	62
Насосные агрегаты типа 12НА 9х4 (производительностью 80 м ³ /ч)	66
Насосные агрегаты типа НКС (производительностью 220 м ³ /ч)	69

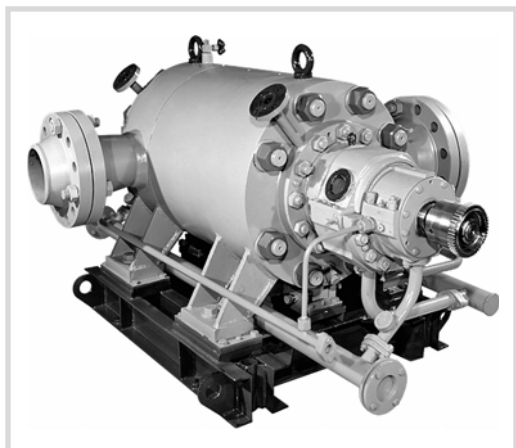
Насосы для систем подготовки и транспорта нефти

Насосные агрегаты типа ЦНСАн (производительностью 13 ... 200 м ³ /ч)	71
---	----

Вспомогательное оборудование

Передвижные насосные установки типа ПНУ	88
---	----

Опросный лист



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НМ

производительностью 65...1250 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Назначение насосов типа НМ (секционных одно- и двухкорпусных) производительностью от 65 м³/ч до 1250 м³/ч и агрегатов электронасосных на их основе определяется в зависимости от их конструктивного исполнения.

Насосы типа НМ однокорпусные на подачи 125 м³/ч – 710 м³/ч предназначены для перекачивания нефтепродуктов по магистральным трубопроводам.

Насосы типа НМ однокорпусные с картерной смазкой на подачи 65 м³/ч – 125 м³/ч предназначены для перекачивания нефти по магистральным трубопроводам.

Насосы типа НМ 360-460 (Q=360 м³/ч, H=780 м) однокорпусные с торцовыми уплотнениями типа «Тандем» предназначены для перекачивания нефти из буферных емкостей и технологических резервуаров на внешний транспорт на нефте-

газовых месторождениях.

Насосы типа НМ однокорпусные с картерной смазкой на подачи 125 м³/ч – 180 м³/ч предназначены для перекачивания некондиционной нефти и пластовой воды на нефтегазовых месторождениях.

Насосы типа НМ 300-500 однокорпусные предназначены для транспортирования по магистральным трубопроводам нефти и светлых нефтепродуктов (автобензина, керосина, дизтоплива).

Насосы типа НМ двухкорпусные (НМ 500-800, НМ1250-400) предназначены для перекачивания нефти и нефтепродуктов по магистральным трубопроводам.

По требованию заказчика возможно расширение сферы применения насосов типа НМ по параметрам, назначению, климатическому исполнению, сейсмике и условиям эксплуатации.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефтепродукты	
температура перекачиваемой жидкости, °С	
- автобензин	- 36 ... + 36
- дизельное топливо, керосин	- 36 ... + 60
кинематическая вязкость, мм ² /с	0,2 ... 300
массовая доля механических примесей, %, не более	0,06
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2
Товарная нефть	
температура перекачиваемой жидкости, °С	0 ... + 60
плотность, кг/м ³	830 ... 900
кинематическая вязкость, мм ² /с	5 ... 300
массовая концентрация твердых частиц, %	0,05
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2

Пластовая вода и неконденсированная нефть

температура перекачиваемой жидкости, °С	0 ... +60
плотность, кг/м ³	888 ... 1023
вязкость, мм ² /с, не более	428
массовая концентрация твердых частиц, %	0,2
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы типа НМ — центробежные горизонтальные многоступенчатые однокорпусные или двухкорпусные секционного типа с односторонним расположением рабочих колес.

Конструктивные особенности и материальное исполнение насосов типа НМ может быть различным и выбирается исходя из требований опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

Насос типа НМ однокорпусной на подачи 125 м³/ч ... 710 м³/ч:

- разгрузка ротора от осевых усилий осуществляется с помощью разгрузочного диска (гидравлической пяты);
- концевые уплотнения ротора — торцового типа;
- для восприятия радиальных усилий служат подшипники скольжения с принудительной смазкой;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством зубчатой муфты, (по требованию заказчика возможна комплектация пластинчатой муфтой).

Насос типа НМ однокорпусной с картерной смазкой на подачи 65 м³/ч ... 125 м³/ч:

- разгрузка ротора от осевых усилий осуществляется с помощью разгрузочного диска (гидравлической пяты);
- ротор насоса НМ 65-550 опирается на подшипники качения с заливной (картерной) смазкой.
- ротор насоса НМ 125-550 опирается на подшипники скольжения с заливной (картерной) смазкой;
- концевые уплотнения — торцового типа;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством пластинчатой муфты.

Насос типа НМ 360-460 (Q=360 м³/ч, H=780 м) однокорпусной:

- разгрузка ротора от осевых усилий осуществ-

ляется с помощью разгрузочного поршня (барабана);

- опоры ротора — подшипники скольжения с циркуляционной смазкой от маслосистемы. Остаточные осевые усилия воспринимаются упорным подшипником скольжения типа «Митчел»;
- концевые уплотнения ротора торцовые двойные типа «Тандем», с системами обеспечения работоспособности;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством пластинчатой муфты.

Насос типа НМ (Q=125 м³/ч, H=183,6 м) и НМ 180-500 (Q=163,9 м³/ч, H=256 м) однокорпусные с картерной смазкой:

- разгрузка ротора от осевых усилий осуществляется с помощью разгрузочного диска (гидравлической пяты);
- опорами ротора служат подшипники качения с картерной смазкой;
- концевые уплотнения ротора торцовые двойные типа «Тандем», с системами обеспечения работоспособности;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством пластинчатой муфты.

Насос типа НМ 300-500 однокорпусной:

- разгрузка ротора от осевых усилий осуществляется с помощью разгрузочного поршня (барабана);
- для восприятия остаточных осевых усилий ротора применяется упорный подшипник скольжения типа «Митчел».
- опорами ротора служат подшипники скольжения;
- смазка подшипников насоса и двигателя принудительная, от маслоустановки;
- концевые уплотнения ротора насоса – торцовые патронного типа с дроссельной буксой;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством пластинчатой муфты.

Насосы типа НМ двухкорпусные (НМ 500-800, НМ1250-400):

- опорами ротора служат подшипники скольжения;
- для восприятия остаточных осевых усилий ротора применяется упорный подшипник скольжения типа «Митчел»;
- смазка подшипников насоса и двигателя принудительная, от маслоустановки;
- концевые уплотнения ротора насоса – торцового типа с резервным уплотнением;
- двухкорпусная конструкция насосов позволяет производить их сборку и разборку без отсоединения технологических трубопроводов;
- передача крутящего момента от двигателя к насосу посредством пластинчатой муфты, агрегат НМ 1250-400 может комплектоваться зубчатой муфтой.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По требованию заказчика возможны различные варианты исполнения насосных агрегатов типа НМ:

- в климатическом исполнении У для категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в помещении или под навесом при температуре от -29 °С до + 45 °С;
- в климатическом исполнении УХЛ для категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации в закрытых помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями при температуре окружающей среды от +5 °С до + 40 °С;

Насосные агрегаты типа НМ в специальном испол-

В качестве привода насоса типа НМ применяются взрывозащищенные асинхронные двигатели с воздушным охлаждением и замкнутой системой вентиляции с маркировкой по взрывозащите 1ExdIIBT4.

По требованию заказчика возможны различные варианты компоновки электронасосного агрегата типа НМ:

- размещение насоса на раме, а электродвигателя на закладных балках либо на фундаментных балках с подцентровочными устройствами;
- размещение насоса (с маслоустановкой) и двигателя на общей фундаментной раме, снабженной ограждением, панелью контроля и управления, приборной стойкой, трубопроводами обвязки слива утечек.

нению допускают транспортирование и хранение до монтажа и начала эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -60 °С до + 45 °С.

Насосные агрегата НМ изготавливаются во взрывозащищенном исполнении, для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 и класса В-1а согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории II А по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси Т3 по ГОСТ Р 51330.5-99 и ПУЭ.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса магистрального для нефтепродуктов во взрывобезопасном исполнении с подачей 360 м³/ч, напором 460 м, в климатическом исполнении У, категорий размещения 2:

(Насос) НМ 360-460 У4

насос магистральный

подача насоса в номинальном режиме, м³/ч

напор насоса в номинальном режиме, м

а — обозначение первой обточка насоса

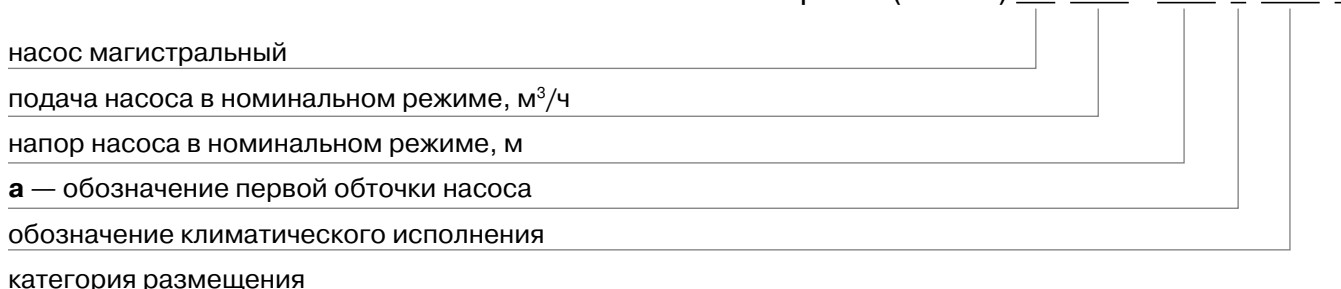
обозначение климатического исполнения

категория размещения

Пример условного обозначения агрегата с подачей 125 м³/ч, напором 183,6 м в климатическом исполнении УХЛ, категорий размещения 4:

(Агрегат) АНМ 125-550 УХЛ4

Агрегат (Насос) XX XXX - XXX x XXX X



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	мощность*, кВт	доп. кавитацион. запас, м, не более	КПД, %, не менее	примечания
НМ 65-550	65	550	50 (3000)	145	4	68	
НМ 125-550	125	550		260	4	72	
	125	550		260	4	72	приложение 1
НМ 180-500	149***	231***		128***	3***	73***	приложение 2
	180	500		340	4	74	
НМ 250-475	192***	299***		207***	3***	75***	приложение 3
	250	475		420	4	77	
НМ 300-500	250	550		463	2,8***	81	
НМ 360-460	360	460		564	4,5	80	
	360	412		512	4,5	79	
НМ 500-300	360	780		960	4,5	78,5	приложение 4
	500	300		511	4,5	80	
НМ 710-280	500	260		448	4,5	79	
	710	280		676	6	80	
НМ 500-800	500	800		1363	20	80	
НМ 1250-400	1250	400	1682	35	81		

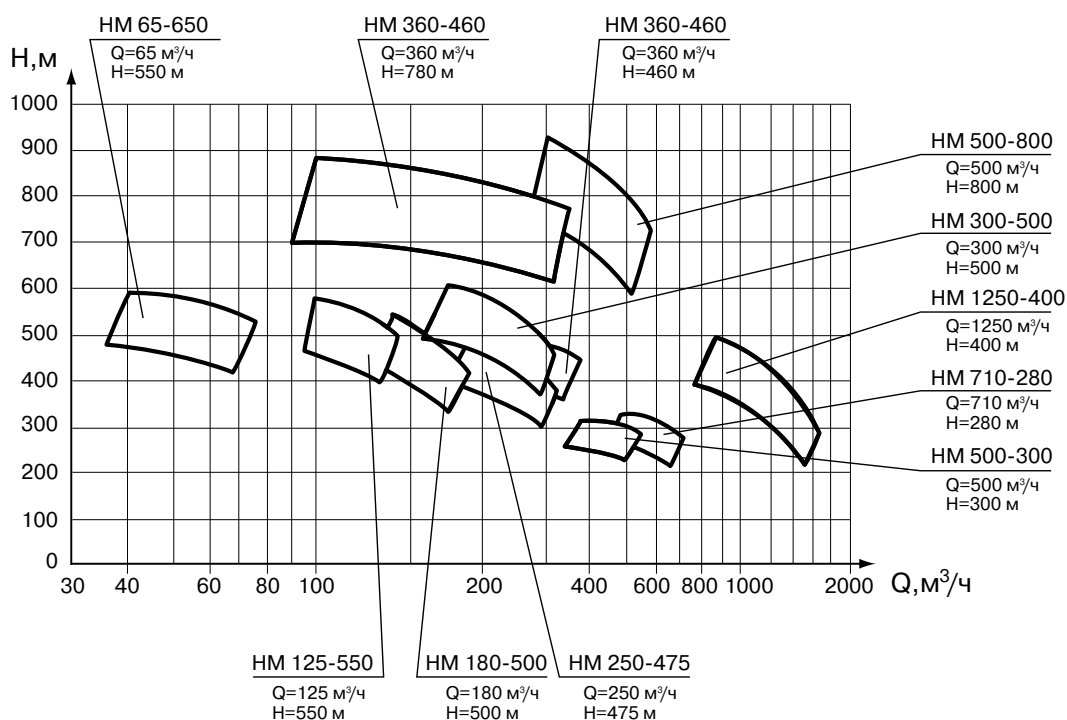
* мощность указана для воды ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, $V=1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$).

** показатель соответствует номинальному режиму работы.

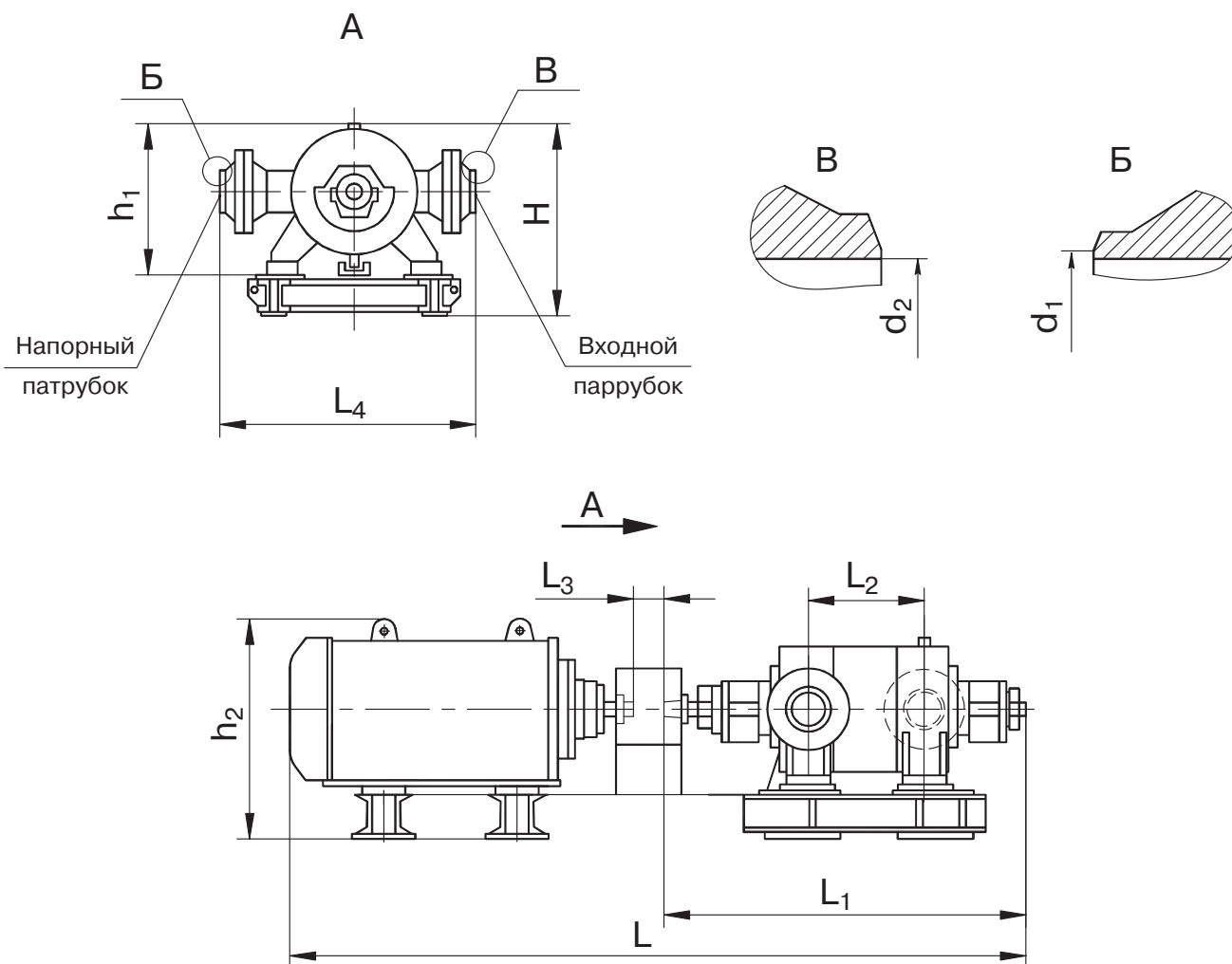
*** параметры указаны для воды ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, $V=1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$). В обозначении насоса параметры указаны для некондиционной нефти.

По требованию заказчика возможно изготовление насосов типа НМ с подачами от 65 до 1250 м³/ч и напорами от 180 до 780 м для перекачивания различных сред.

Q-H - характеристики



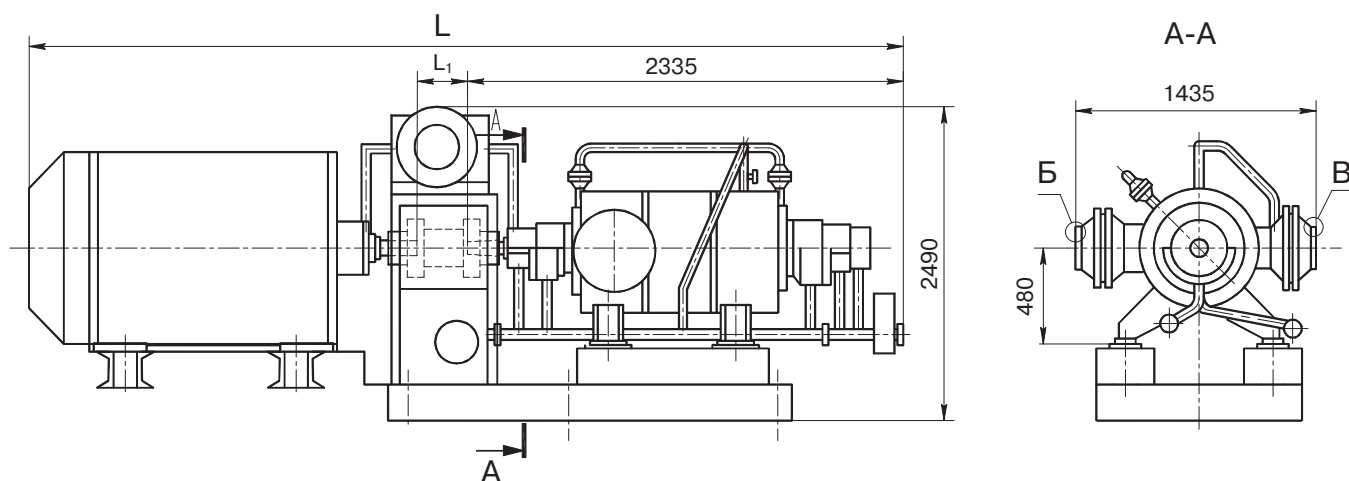
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

 (насосные агрегаты типа НМ, производительностью 65...1250 м³/ч)


марка насоса	тип двигателя	d1	d2	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	масса насоса, кг
		мм								
НМ 65-125		100	136	4540	2050	780	270	1050	1625	
НМ 125-550	BAO2-450LA-2Y2	136	198	3812	2120	697	200	1335	978	2400
	BAO2-450LB-2Y3			3942						
НМ 180-500	BAO2-450LB-2Y4	136	198	3942	1260	697	200	1050	978	2400
	2A3MB1-500/6000 Y5	136	198	4670	2120	697	200	1335	978	
НМ 250-475	2A3MB1-500/6000 Y5	136	246	4650	2100	665	200	1435	1048	3000
	2A3MB1-630/6000 Y5			4740						
НМ 360-460	2A3MB1-630/6000 Y5	136	246	4740	2100	665	200	1435	1048	3000
	2A3MB1-800/6000 Y5			4465						
	2A3MB1-800/10000 Y2			4740						
НМ 360-460а	2A3MB1-500/6000 Y5			4650						
НМ 710-280	2A3MB1-800/6000 Y5	236	248	4495	2130	637	200	1520	1078	3250
	2A3MB1-800/10000 Y2			4645						

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

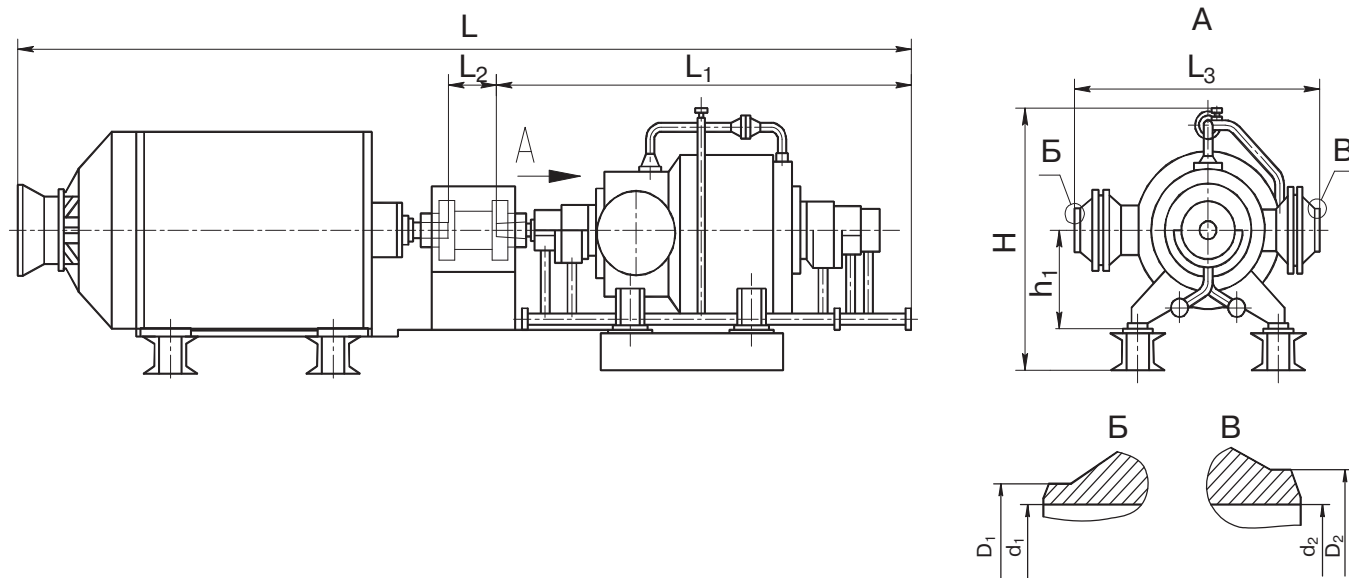
(насосные агрегаты типа АНМ 300-500)



марка насоса	тип двигателя	L	L ₁	масса насоса, кг	*масса агрегата, кг
		мм			
НМ300-500	BAO4-560M-2Y2	4960	270	4670	9960
	2АЗМВ1-800/6000 У2	4930	200		11690
	2АЗМВ1-1000/6000 У2	5075			10300

* Данные указаны без маслоустановок

(электронасосные агрегаты типа АНМ 500-800, АНМ 1250-400)



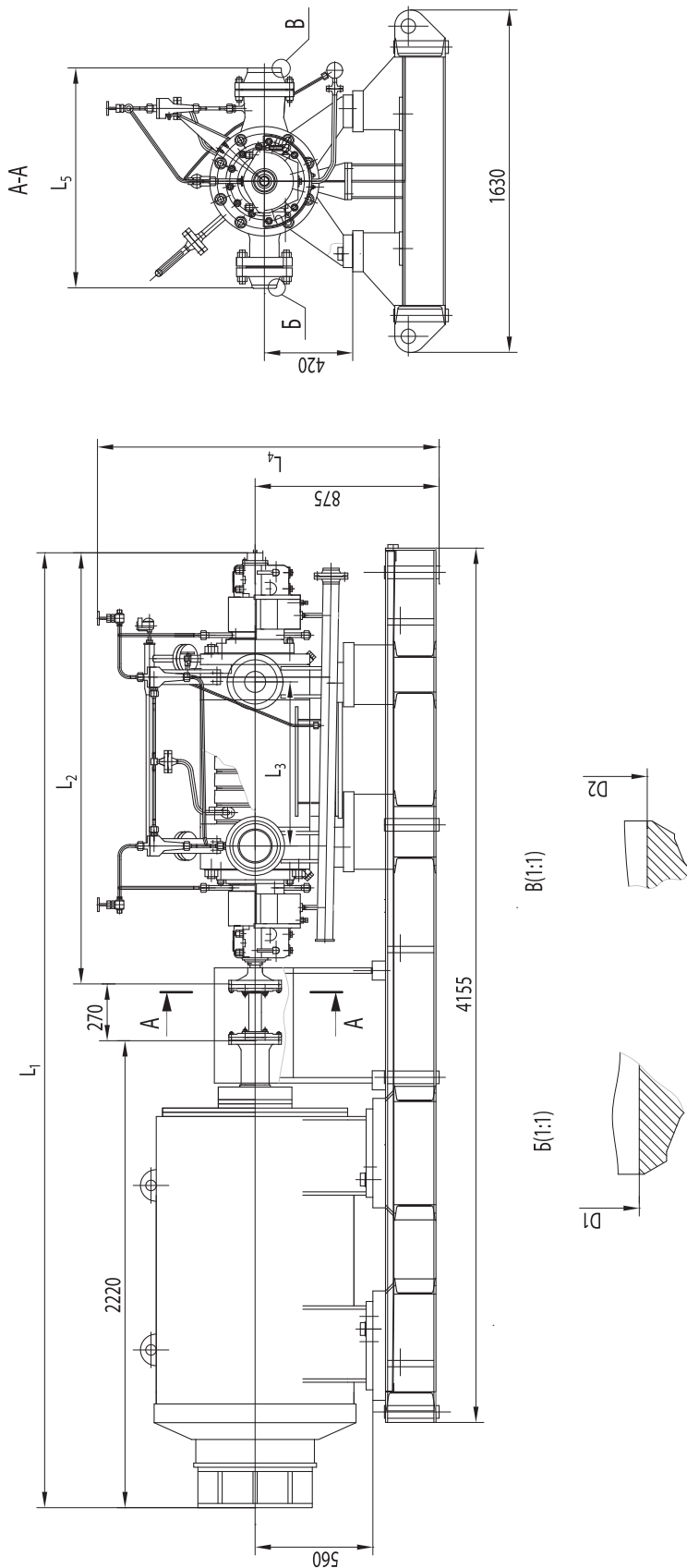
марка насоса	тип двигателя	D ₁	d ₁	D ₂	d ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	H	h ₁	масса насоса, кг	*масса агрегата, кг
		мм											
НМ500-800	4АЗМ-1600/6000 У5	222	190	278	236	5530	2605	285±1	1420	1370	510	4500	9960
НМ500-800	4АЗМ-1600/10000 У5					6005			11690				
НМ1250-400	4АЗМ-1600/6000 У2	330	300	380	353	5496	2626		1450	1400	520	4800	10300

* Данные указаны без маслоустановок

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

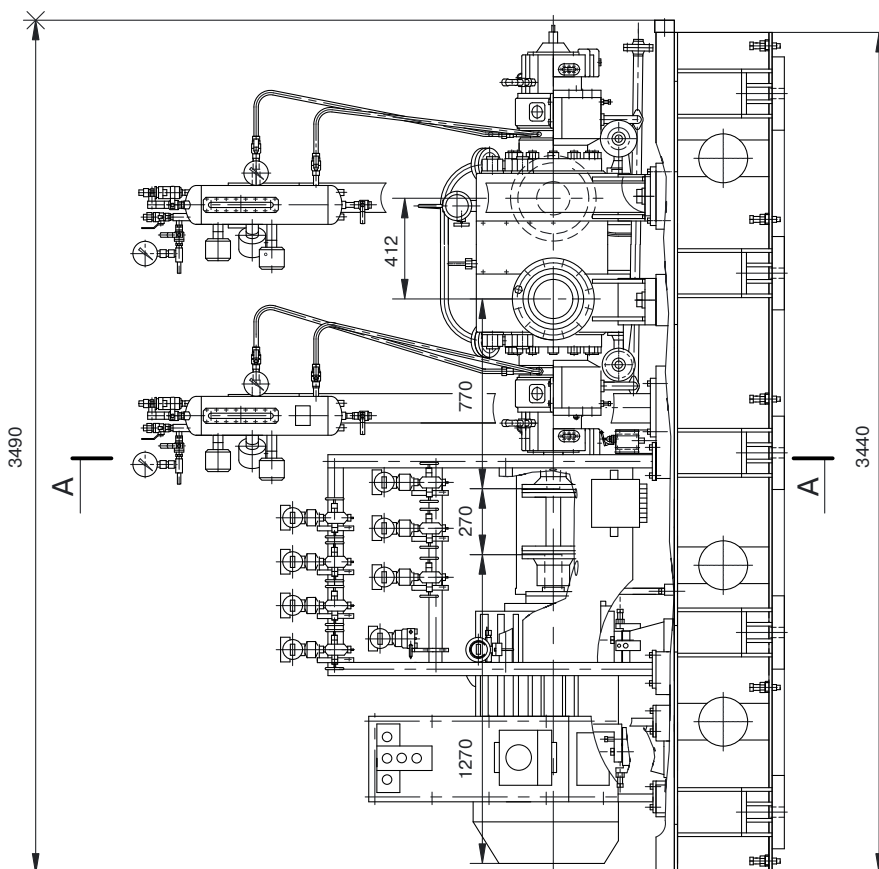
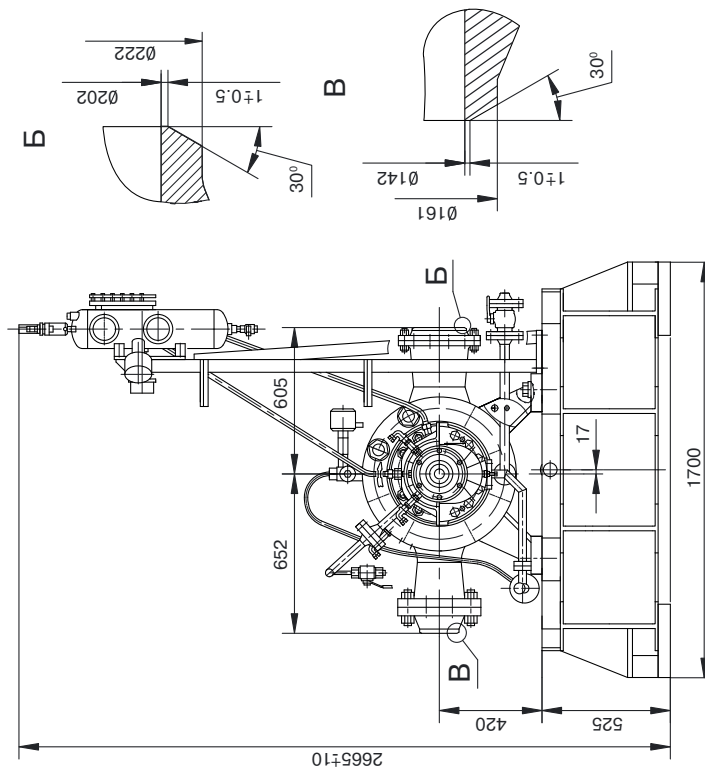
(насосные агрегаты типа АНМ 65-550, АНМ 125-550)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

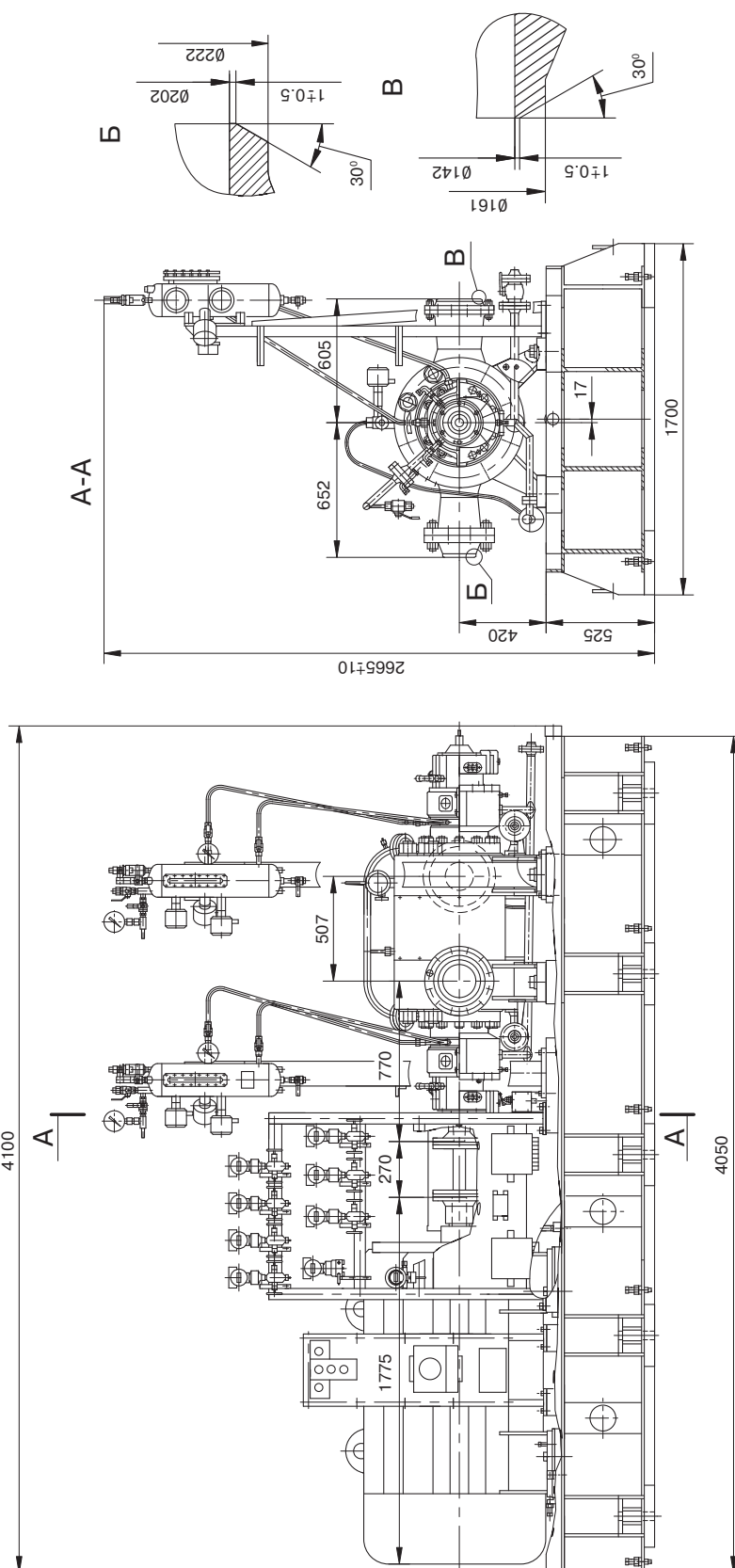
(насосные агрегаты типа АНМ 65-550, АНМ 125-550, в специальном исполнении)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

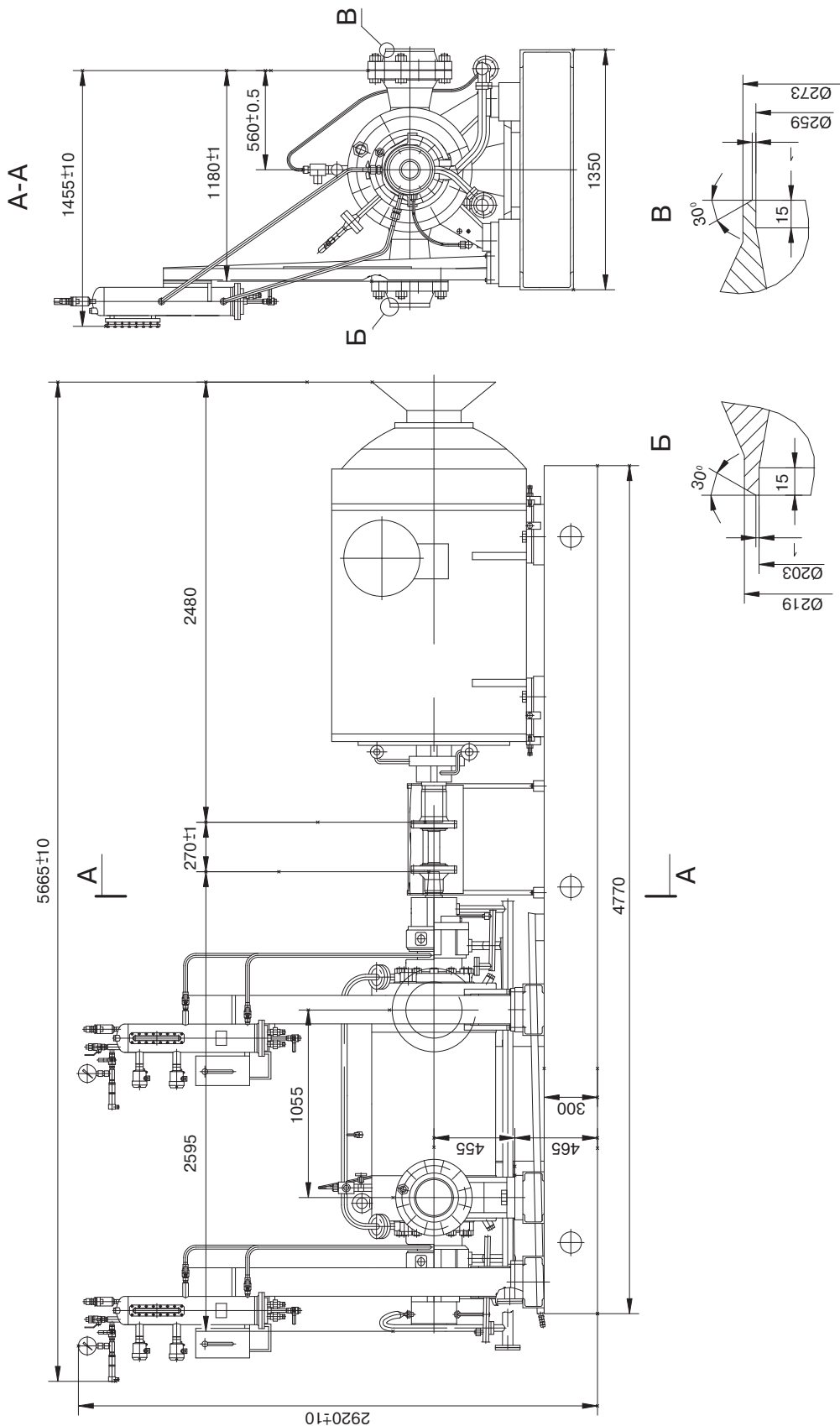
(насосные агрегаты типа АНМ 180-500 в специальном исполнении. $Q=163,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=256,6 \text{ м}$)

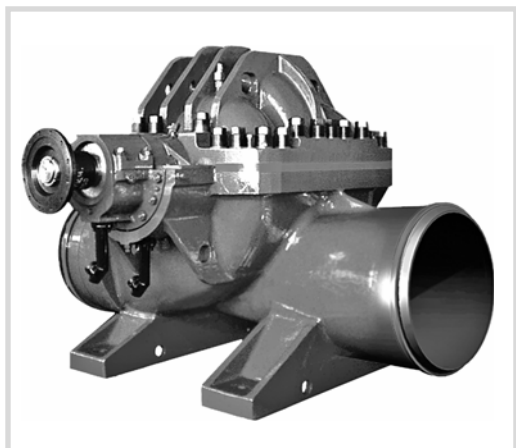


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

(насосные агрегаты типа АНМ 360-460 в специальном исполнении. Q=360 м³/ч, H=780 м)





НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НМ

производительностью 1250...10 000 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы нефтяные магистральные типа НМ 1250...10000 и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для транспортирования нефти по магистральным трубопроводам.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	-10 ... +50
плотность при 15 °С, кг/м ³	800 ... 900
кинематическая вязкость, мм ² /с	5 ... 100
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
максимальный линейный размер твердых частиц, мм	0,4

КОНСТРУКЦИЯ

Насос типа НМ 1250...10000 — центробежный горизонтальный одноступенчатый спирального типа с рабочим колесом двустороннего входа, снабженный подшипниками скольжения с принудительной смазкой. В насосе НМ10000-380-2 кроме того применен двусторонний упорный подшипник скольжения типа «Митчелл».

Концевые уплотнения ротора — механические торцовые одинарные с гидравлической разгрузкой и дополнительным щелевым уплотнением в соответствии с API 682. В насосе НМ10000-380-2 применены двойные торцовые уплотнения фирмы «Бургман» с системой обеспечения работоспособности.

Нефть, поступающая на охлаждение торцовых уплотнений, проходит очистку в циклоновом сепараторе. Для восприятия радиальных нагрузок применены опорные подшипники скольжения с высокой несущей

способностью, а для восприятия осевых нагрузок — сдвоенные радиально-упорные подшипники качения SKF.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется при помощи упругой пластинчатой муфты.

В качестве приводов насосов применяются синхронные или асинхронные взрывозащищенные двигатели.

Агрегаты состоят из насоса, взрывозащищенного двигателя, упругой пластинчатой муфты, ограждения упругой пластинчатой муфты, общей маслоустановки с трубопроводами в пределах агрегата для маслоснабжения подшипников, а также трубопроводов слива утечек.

Агрегаты допускают поставку с установкой насоса и двигателя на единой жесткой фундаментной раме.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы (агрегаты) типа НМ 1250...10000 изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 (при температуре окружающего воздуха от +1°C до +40°C по ГОСТ 15150. Насосы (агрегаты) изготавливаются в сейсмостойком исполнении для районов с сейсмичностью до 9 баллов по шкале MSK-64 включительно. Подтверждение сейсмостойкости производится разработчиком расчетным путем.

Насосы (агрегаты) предназначены для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9 и класса В-1а согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории II А по ГОСТ Р 51330.11, группа взрыво-опасной смеси Т3 по ГОСТ Р 51330.5 и ПУЭ.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса магистрального с подачей 900 м³/ч, напором 215 м, с ротором 0,7 от номинальной подачи, с обточенным рабочим колесом «а», модернизированного,

в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4:

АНМ 1250/0,7-260а-2.1УХЛ4.

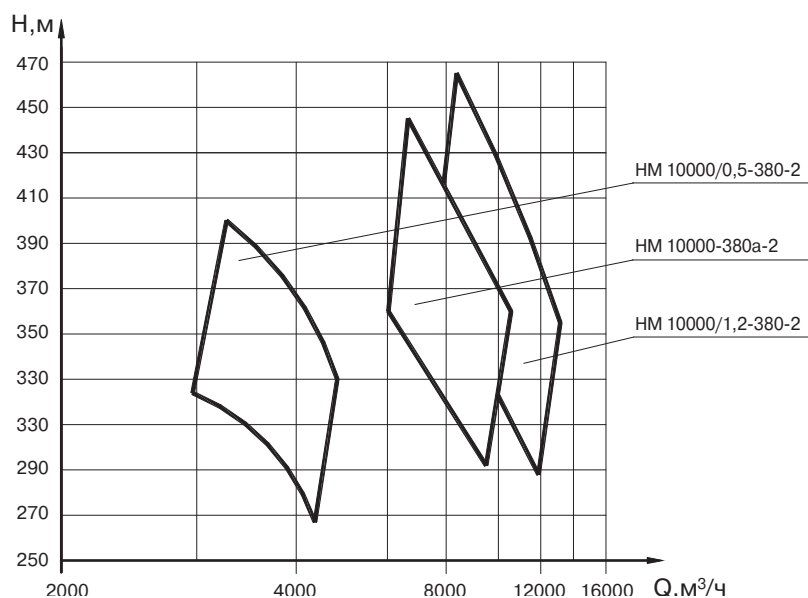
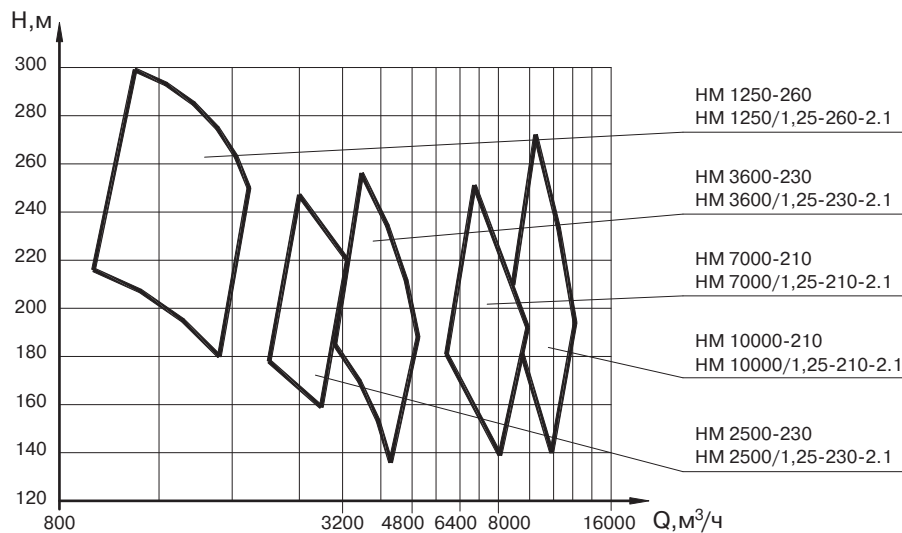
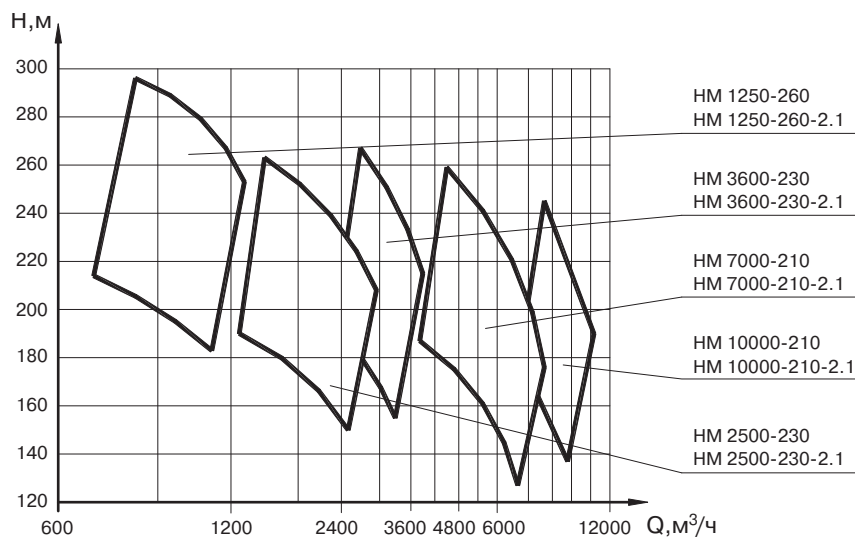
А — отличительный индекс агрегата.

	<u>XX</u>	<u>XXXX</u>	<u>/</u>	<u>XX</u>	<u>-</u>	<u>XXX</u>	<u>x</u>	<u>-</u>	<u>X.X</u>	<u>-</u>	<u>XXXX</u>
насос магистральный											
подача насоса в номинальном режиме, м ³ /ч											
обозначение ротора насоса по подаче (для основного исполнения не указывается)											
напор насоса в номинальном режиме, м											
обозначение обточки рабочего колеса (для основного исполнения не указывается)											
порядковый номер модернизации											
обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150											

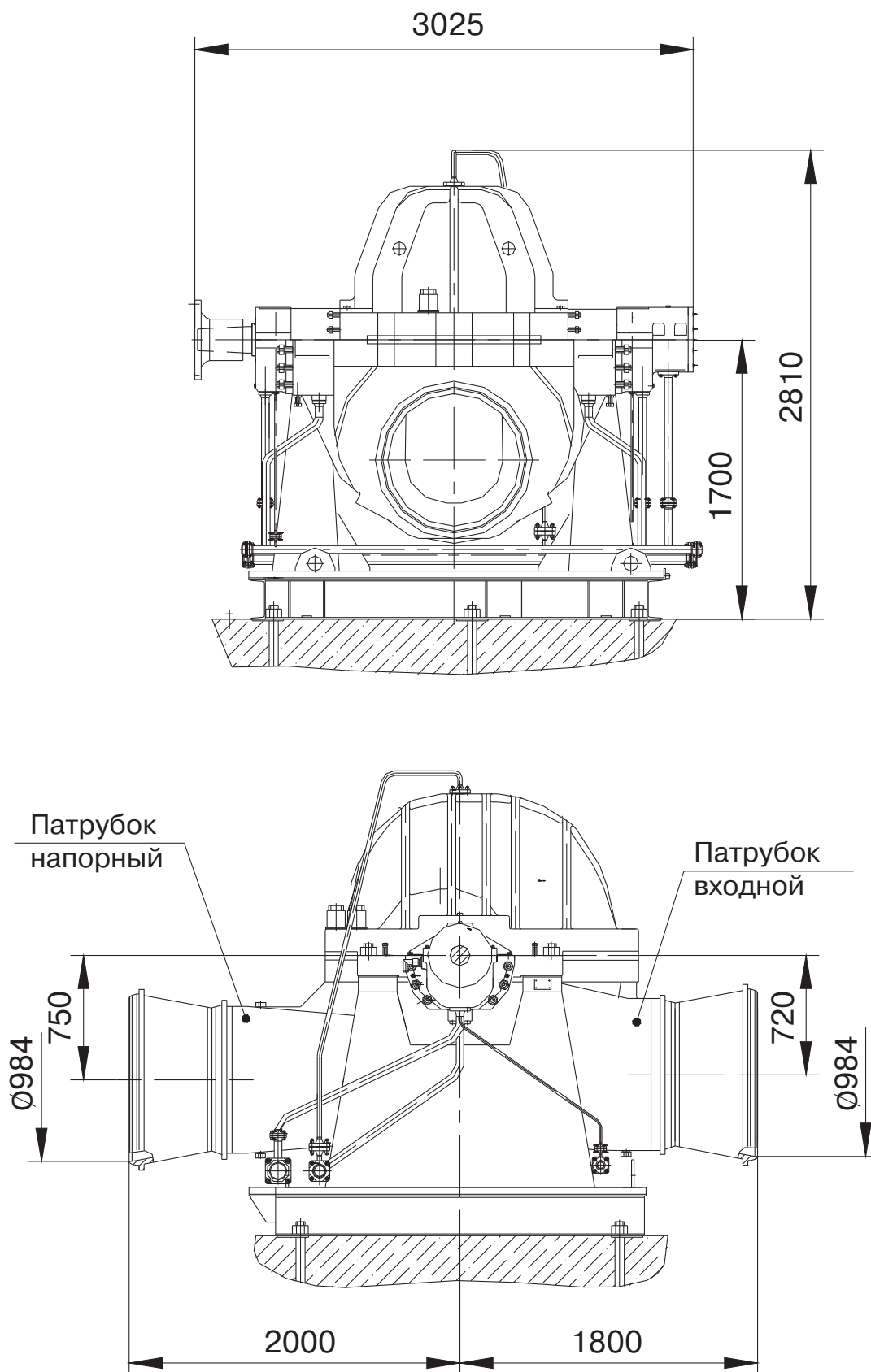
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	частота вращения, об/мин	мощность, кВт	допускаемый кавитационный запас, м	КПД, %
НМ 1250-260-2.1 УХЛ4	1250	260	3000	928	20	82
НМ 1250-260а-2.1 УХЛ4	1135	215		697	20	82
НМ 1250-260б-2.1 УХЛ4	1070	192		587	20	82
НМ 1250/0,7-260-2.1 УХЛ4	900	255		707	16	79
НМ 1250/1,25-260-2.1 УХЛ4	1565	270		1269	31	78
НМ 2500-230-2.1 УХЛ4	2500	230		1548	32	87
НМ 2500-230а-2.1 УХЛ4	2300	195		1207	32	87
НМ 2500-230б-2.1 УХЛ4	2190	176		1038	32	87
НМ 2500/0,5-230-2.1 УХЛ4	1250	220		805	25	80
НМ 2500/0,7-230-2.1 УХЛ4	1800	225		1143	27	83
НМ 2500/1,25-230-2.1 УХЛ4	3150	225		2024	46	82
НМ 3600-230-2.1 УХЛ4	3600	230		2204	38	88
НМ 3600-230а-2.1 УХЛ4	3325	196		1734	38	88
НМ 3600-230б-2.1 УХЛ4	3230	185		1590	38	88
НМ 3600/0,5-230-2.1 УХЛ4	1800	230		1197	33	81
НМ 3600/0,7-230-2.1 УХЛ4	2500	230		1603	35	84
НМ 3600/1,25-230-2.1 УХЛ4	4500	220		2793	45	83
НМ 5000-210-2.1 УХЛ4	5000	210		2763	42	89
НМ 5000-210а-2.1 УХЛ4	4720	187		2323	42	89
НМ 5000-260б-2.1 УХЛ4	4500	170		2013	42	89
НМ 5000/0,5-210-2.1 УХЛ4	2500	200		1446	27	81
НМ 5000/0,7-210-2.1 УХЛ4	3500	220		2147	31	84
НМ 7000-210-2.1 УХЛ4	7000	210		3825	52	90
НМ 7000-210а-2.1 УХЛ4	6630	188		3244	52	90
НМ 7000-210б-2.1 УХЛ4	6340	172		2838	52	90
НМ 7000/0,5-210-2.1 УХЛ4	3500	205		2075	50	81
НМ 7000/0,7-210-2.1 УХЛ4	5000	210		2893	45	85
НМ 7000/1,25-210-2.1 УХЛ4	8750	210		5063	69	85
НМ 10000-210-2.1 УХЛ4	10000	210		5465	65	90
НМ 10000-210а-2.1 УХЛ4	9600	194		4846	65	90
НМ 10000-210б-2.1 УХЛ4	9300	182		4405	65	90
НМ 10000/0,5-210-2.1 УХЛ4	5000	210		3074	45	80
НМ 10000/0,7-210-2.1 УХЛ4	7000	210		3903	60	84
НМ 10000/1,25-210-2.1 УХЛ4	12500	210		7149	97	86
НМ 10000/0,5-380-2	4500	350		4300	37	87
НМ 10000/0,7-380а-2	7500	305		6100	39	89
НМ 10000/0,7-380-2	7500	380		7600	39	89
НМ 10000-380-2	9600	305		9550	40	90
НМ 10000/1.2-380-2	12000	380		11900	45	90

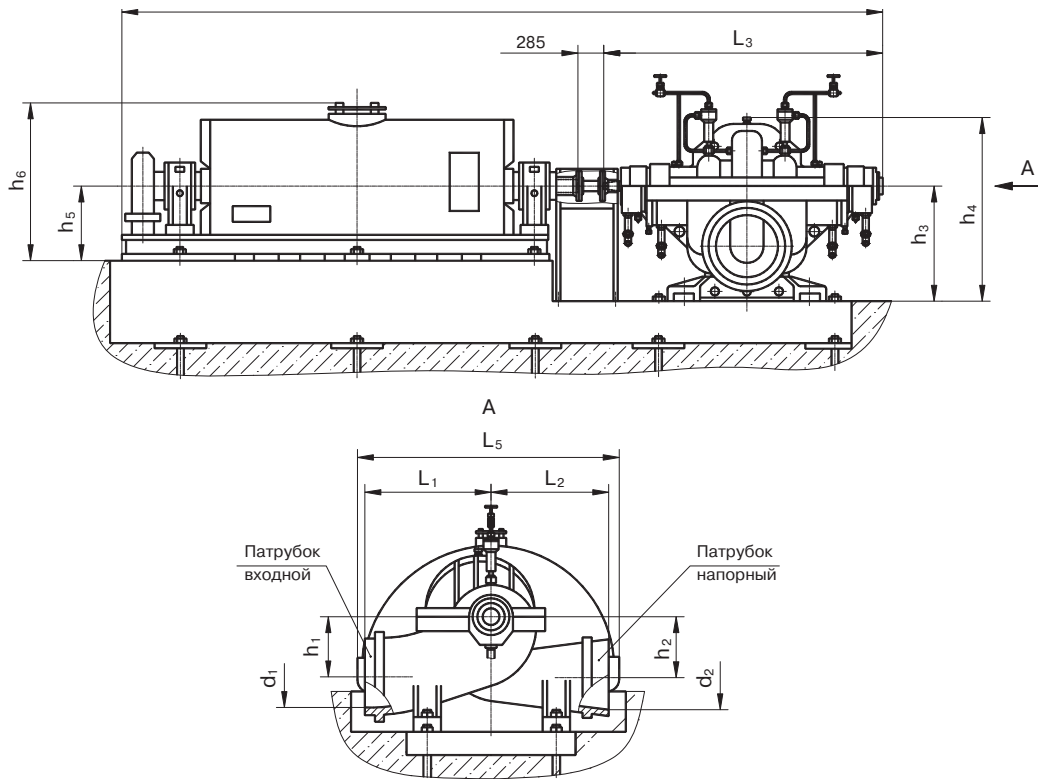
Q-H - характеристики



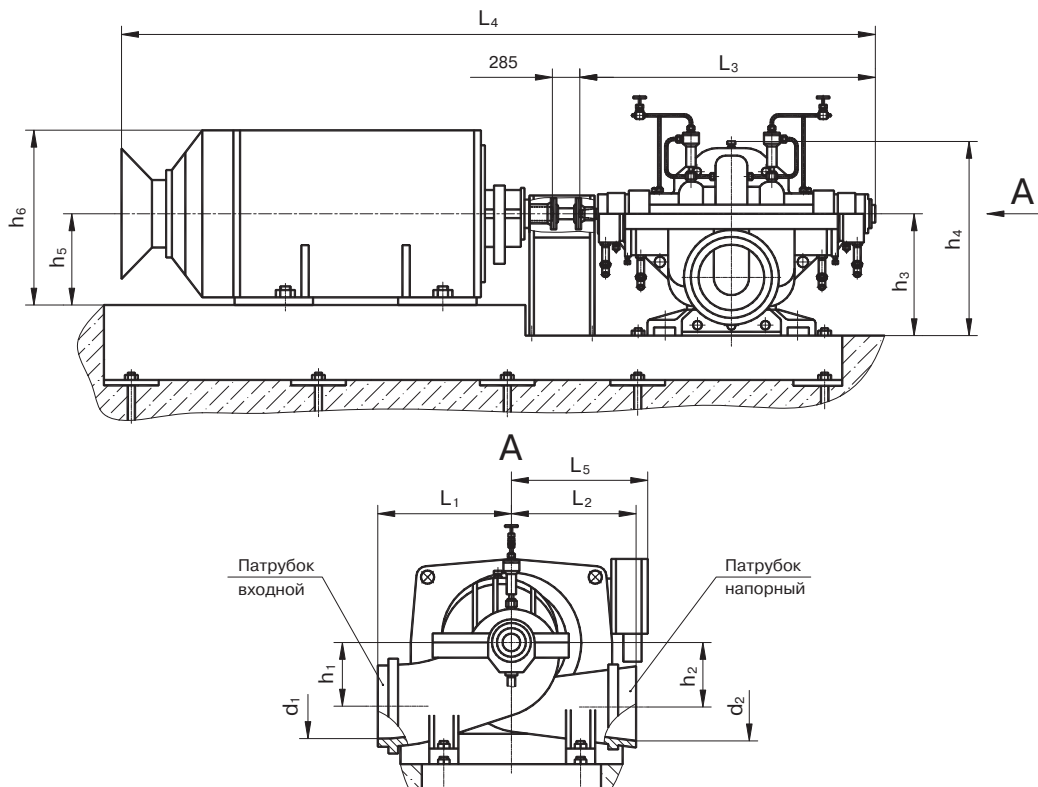
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(насос типа НМ 10000-380-2)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(агрегат типа АНМ с двигателем СТДП)



(агрегат типа АНМ с двигателем АЗВМ)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка агрегата	двигатель	напр., В	h ₁ , мм	h ₂ , мм	h ₃ , мм	h ₄ , мм	h ₅ , мм	h ₆ , мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	l ₃ , мм	l ₄ , мм	l ₅ , мм	d ₁ , мм	d ₂ , мм	масса, кг	
																насоса	агрег.
АНМ 1250-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	6000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250-260а-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	6000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250-2606-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	6000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	10000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250-260а-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	10000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250-2606-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	10000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250/0,7-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	6000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250/0,7-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	10000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5175	2010	353	353	3000	11530
АНМ 1250/1,25-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	6000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5275	2010	353	353	3000	12130
АНМ 1250/1,25-260-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	10000	340	320	630	1200	630	1350	700	700	1840	5275	2010	353	353	3000	12130
АНМ 2500-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500-230а-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500-2306-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500-230а-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500-2306-2.1 УХЛ4	СТДП-2000-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4230	13960
АНМ 2500/0,5-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5470	2010	512	380	4230	12960
АНМ 2500/0,5-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1250-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5470	2010	512	380	4230	12960
АНМ 2500/0,7-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5570	2010	512	380	4230	13560
АНМ 2500/0,7-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	630	1405	1000	800	2135	5570	2010	512	380	4230	13560
АНМ 2500/1,25-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1350	680	1405	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4230	17080
АНМ 2500/1,25-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1350	680	1405	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4230	17080
АНМ 3600-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600-230а-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600-2306-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600-230-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600-230а-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600-2306-2.1 УХЛ4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	5955	2220	512	380	4790	17840
АНМ 3600/0,5-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	630	1350	1000	800	2135	5570	2010	512	380	4790	14320
АНМ 3600/0,5-230-2.1 УХЛ4	СТДП-1600-2 УХЛ4	1000	440	440	870	1435	630	1350	1000	800	2135	5570	2010	512	380	4790	14320

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка агрегата	двигатель	напр., В	h ₁ , мм	h ₂ , мм	h ₃ , мм	h ₄ , мм	h ₅ , мм	h ₆ , мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	l ₃ , мм	l ₄ , мм	l ₅ , мм	d ₁ , мм	d ₂ , мм	масса, кг	
																насоса	агрег.
АНМ 3600/0,7-230-2.1 УХЛ 4	СТДП-2000-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	630	1350	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4790	14720
АНМ 3600/0,7-230-2.1 УХЛ 4	СТДП-2000-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1435	630	1350	1000	800	2135	5675	2010	512	380	4790	14720
АНМ 3600/1,25-230-2.1 УХЛ4	СТДП-3150-2 УХЛ4	6000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	6105	2220	512	380	4790	19040
АНМ 3600/1,25-230-2.1 УХЛ4	СТДП-3150-2 УХЛ4	10000	440	440	870	1435	680	1450	1000	800	2135	6105	2220	512	380	4790	19040
АНМ 5000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	6000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000-210а-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	6000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000-210б-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	6000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	10000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000-210а-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	10000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000-210б-2.1 УХЛ 4	СТДП-3150-2 УХЛ4	10000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6225	-	610	512	5000	19450
АНМ 5000/0,5-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2000-2 УХЛ4	6000	500	440	980	1835	630	1350	1200	1100	2255	5795	-	610	512	5000	15130
АНМ 5000/0,5-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2000-2 УХЛ4	10000	500	440	980	1835	630	1350	1200	1100	2255	5795	-	610	512	5000	15130
АНМ 5000/0,7-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6075	-	610	512	5000	18250
АНМ 5000/0,7-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	500	440	980	1835	680	1450	1200	1100	2255	6075	-	610	512	5000	18250
АНМ 7000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000-210а-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000-210б-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000-210а-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000-210б-2.1 УХЛ 4	СТДП-5000-2 УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6725	-	610	610	6875	23630
АНМ 7000/0,5-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2500-2 УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6225	-	610	610	6875	20030
АНМ 7000/0,5-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-2500-2 УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6225	-	610	610	6875	20030
АНМ 7000/0,7-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-4000-2 УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6475	-	610	610	6875	21850
АНМ 7000/0,7-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-4000-2 УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	680	1450	1200	1100	2483	6475	-	610	610	6875	21850
АНМ 7000/1,25-210-2.1 УХЛ4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	6000	500	500	1000	1785	860	1815	1200	1100	2483	7180	2630	610	610	6875	30830
АНМ 7000/1,25-210-2.1 УХЛ4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	10000	500	500	1000	1785	860	1815	1200	1100	2483	7180	2630	610	610	6875	30630
АНМ 10000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850
АНМ 10000-210а-2.1 УХЛ 4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850
АНМ 10000-210б-2.1 УХЛ 4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850
АНМ 10000-210-2.1 УХЛ 4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850

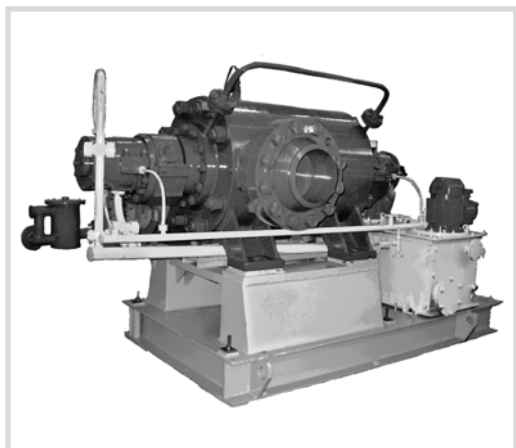
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка агрегата	двигатель	напр., В	h ₁ , мм	h ₂ , мм	h ₃ , мм	h ₄ , мм	h ₅ , мм	h ₆ , мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	l ₃ , мм	l ₄ , мм	l ₅ , мм	d ₁ , мм	d ₂ , мм	масса, кг	
																насоса	агрег.
АНМ 10000-210а-2.1 УХЛ4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850
АНМ 10000-210б-2.1 УХЛ4	СТДП-6300-2Б УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7275	-	801	801	10300	34850
АНМ 10000/0,5-210-2.1 УХЛ4	СТДП-4000-2 УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	680	1450	1300	1445	2500	6570	-	801	801	10300	25870
АНМ 10000/0,5-210-2.1 УХЛ4	СТДП-4000-2 УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	680	1450	1300	1445	2500	6570	-	801	801	10300	25870
АНМ 10000/0,7-210-2.1 УХЛ4	СТДП-5000-2 УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	680	1450	1300	1445	2500	6820	-	801	801	10300	27650
АНМ 10000/0,7-210-2.1 УХЛ4	СТДП-5000-2 УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	680	1450	1300	1445	2500	6820	-	801	801	10300	27650
АНМ 10000/1,25-210-2.1 УХЛ4	СТДП-8000-2Б УХЛ4	6000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7520	-	801	801	10300	35700
АНМ 10000/1,25-210-2.1 УХЛ4	СТДП-8000-2Б УХЛ4	10000	600	600	1200	2050	860	1815	1300	1445	2500	7520	-	801	801	10300	35700

марка агрегата	двигатель	h ₁ , мм	h ₂ , мм	h ₃ , мм	h ₄ , мм	h ₅ , мм	h ₆ , мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	l ₃ , мм	l ₄ , мм	l ₅ , мм	d ₁ , мм	d ₂ , мм	масса, кг	
															насоса	агрегата
АНМ 1250-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/6000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4655	1060	353	353	3000	9080
АНМ 1250-260а-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/6000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4655	1060	353	353	3000	9080
АНМ 1250-260б-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/6000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4655	1060	353	353	3000	9080
АНМ 1250-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/10000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4765	1060	353	353	3000	9400
АНМ 1250-260а-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/10000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4765	1060	353	353	3000	9400
АНМ 1250-260б-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/10000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4765	1060	353	353	3000	9400
АНМ 1250/0,7-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/6000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4655	1060	353	353	3000	9080
АНМ 1250/0,7-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1250/10000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4765	1060	353	353	3000	9400
АНМ 1250/1,25-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1600/6000 У2,5	340	320	630	1200	560	1135	700	700	1840	4765	1060	353	353	3000	9416
АНМ 1250/1,25-260-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1600/10000 У2,5	340	320	630	1200	710	1420	700	700	1840	5240	1180	353	353	3000	11100
АНМ 2500-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/6000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4230	12934
АНМ 2500-230а-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/6000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4230	12934
АНМ 2500-230б-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/6000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4230	12934
АНМ 2500-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/10000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4230	12970
АНМ 2500-230а-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/10000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4230	12970
АНМ 2500/0,7-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-1600/10000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5235	1180	512	380	4230	12530
АНМ 2500/1,25-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/6000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5855	1180	512	380	4230	14042
АНМ 2500/1,25-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/10000 У2,5	440	440	870	1405	710	1420	1000	800	2135	5855	1180	512	380	4230	14026
АНМ 3600-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/6000 У2,5	440	440	870	1435	710	1420	1000	800	2135	5855	1180	512	380	4790	14802

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка агрегата	двигатель	h ₁ , мм	h ₂ , мм	h ₃ , мм	h ₄ , мм	h ₅ , мм	h ₆ , мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	l ₃ , мм	l ₄ , мм	l ₅ , мм	d ₁ , мм	d ₂ , мм	масса, кг	
															насоса	агрегата
АНМ 3600/0,7-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/6000 У2,5	440	440	870	1435	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4790	13694
АНМ 3600/0,7-230-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/10000 У2,5	440	440	870	1435	710	1420	1000	800	2135	5630	1180	512	380	4790	13730
АНМ 3600/1,25-230-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/6000 УХЛ4	440	440	870	1435	800	1605	1000	800	2135	5530	1299	512	380	4790	17520
АНМ 3600/1,25-230-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/10000 УХЛ4	440	440	870	1435	800	1605	1000	800	2135	5665	1299	512	380	4790	18240
АНМ 5000-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/6000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5650	1299	610	512	5000	17930
АНМ 5000-210а-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/6000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5650	1299	610	512	5000	17930
АНМ 5000-2106-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/6000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5650	1299	610	512	5000	17930
АНМ 5000-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/10000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5785	1299	610	512	5000	18650
АНМ 5000-210а-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/10000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5785	1299	610	512	5000	18650
АНМ 5000-2106-2.1 УХЛ4	5А3МВ-3150/10000 УХЛ4	500	440	980	1835	800	1605	1200	1100	2255	5785	1299	610	512	5000	18650
АНМ 5000/0,5-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/6000 У2,5	500	440	980	1835	710	1420	1200	1100	2255	5750	1180	610	512	5000	14104
АНМ 5000/0,5-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2000/10000 У2,5	500	440	980	1835	710	1420	1200	1100	2255	5750	1180	610	512	5000	14140
АНМ 5000/0,7-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/6000 У2,5	500	440	980	1835	710	1420	1200	1100	2255	5975	1180	610	512	5000	15212
АНМ 5000/0,7-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/10000 У2,5	500	440	980	1835	710	1420	1200	1100	2255	5975	1180	610	512	5000	15196
АНМ 7000-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-5000/6000 УХЛ4	500	500	1000	1785	800	1605	1200	1100	2483	6160	1299	610	610	6875	21880
АНМ 7000-210а-2.1 УХЛ4	5А3МВ-5000/6000 УХЛ4	500	500	1000	1785	800	1605	1200	1100	2483	6160	1299	610	610	6875	21880
АНМ 7000-2106-2.1 УХЛ4	5А3МВ-5000/6000 УХЛ4	500	500	1000	1785	800	1605	1200	1100	2483	6160	1299	610	610	6875	21880
АНМ 7000/0,5-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/6000 У2,5	500	500	1000	1785	710	1420	1200	1100	2483	6125	1180	610	610	6875	16992
АНМ 7000/0,5-210-2.1 УХЛ4	4А3МВ-2500/10000 У2,5	500	500	1000	1785	710	1420	1200	1100	2483	6125	1180	610	610	6875	16976
АНМ 7000/0,7-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-4000/6000 УХЛ4	500	500	1000	1785	800	1605	1200	1100	2483	5935	1299	610	610	6875	20580
АНМ 7000/0,7-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-4000/10000 УХЛ4	500	500	1000	1785	800	1605	1200	1100	2483	6160	1299	610	610	6875	21780
АНМ 10000/0,5-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-4000/6000 УХЛ4	600	600	1200	2050	800	1605	1300	1445	2500	6030	-	801	801	10300	24600
АНМ 10000/0,5-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-4000/10000 УХЛ4	600	600	1200	2050	800	1605	1300	1445	2500	6255	-	801	801	10300	25800
АНМ 10000/0,7-210-2.1 УХЛ4	5А3МВ-5000/6000 УХЛ4	600	600	1200	2050	800	1605	1300	1445	2500	6255	-	801	801	10300	25900



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа СНМБ

производительностью 30...1500 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы СНМБ предназначены для перекачивания нефти и нефтепродуктов по магистральным и внутрипромысловым трубопроводам.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефть и нефтепродукты	
температура, °С	- 5 ... + 80
кинематическая вязкость, мм ² /с, не более	300
содержание механических примесей, %, не более	0,05
размер механических примесей, мм, не более	0,2

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы СНМБ центробежные горизонтальные многоступенчатые секционные одно- или двухкорпусные с системой разгрузки ротора от осевой силы с помощью разгрузочного барабана и упорного подшипника. Патрубки расположены горизонтально и направлены от оси насоса в разные стороны.

Опорами ротора служат подшипники скольжения с принудительной или картерной смазкой (или подшипники качения с консистентной или картерной

смазкой). Концевые уплотнения – механические торцовые, выполнены в соответствии с требованиями стандарта API 682.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется с помощью упругой пластинчатой муфты.

По требованию заказчика для принудительной смазки подшипников может быть применена как общестанционная маслоустановка, так и индивидуальная, смонтированная на раме насоса.

Материальное исполнение*	
корпусные детали	углеродистая сталь 25 или сталь 20ГС со специальными наплавками
проточная часть и детали щелевых уплотнений	хромистые стали типа 20х13 или высокопрочные коррозионностойкие стали
вал	сталь 40ХФА

* Материальное исполнение насосов может быть различным и выбирается на основании опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

Насосы типа СНМБ и агрегаты электронасосные АСНМБ на их основе имеют сертификат одобрения типа в соответствии с требованиями стандарта API 610 (9-е издание) №ODC0450-0238/2

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы и агрегаты типа СНМБ изготавливаются в исполнении для работы в пожароопасных зонах класса В-1г согласно «ПУЭ», для перекачивания жидкостей, пары которых образуют с воздухом взрывоопасные смеси категории IIA, IIB группы

ТЗ по ГОСТ 12.1.011.

Климатическое исполнение У (при нижнем значении температуры окружающей среды - 40 °С).

Категория размещения 2 (для эксплуатации под навесом) по ГОСТ 15150.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения: агрегат **АСНМБ XXXX-XXXX**, где **А** — отличительный индекс агрегата.

Агрегат **СНМБ XXXX - XXXX**

С – секционный

Н – нефтяной

М – магистральный

Б – разгрузочный поршень (барабан)

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

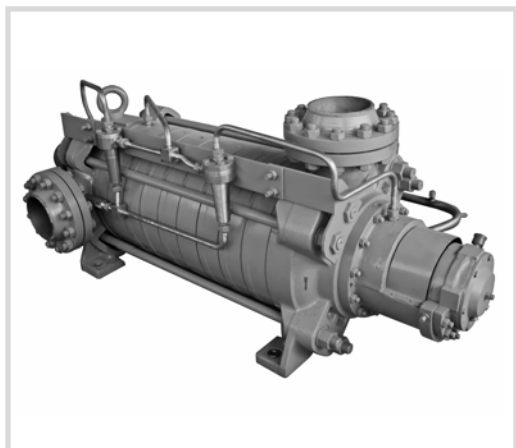
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, об/мин	допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД, % не менее
СНМБ 50-XXXX	30...60	500...1400	3000	4	500...1400
СНМБ 100-XXXX	50...120	200...600		4	70
СНМБ 150-XXXX	100...200	300...600		4	73
СНМБ 200-XXXX	200...300	250...600		4	77
СНМБ 300-XXXX	250...400	250...800		4	82
СНМБ 500-XXXX	400...700	200...800		4,5	82
СНМБ 700-XXXX	600...800	200...300		6	81
СНМБ 1000-XXXX	850...1500	260...480		35	82

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насос в собранном виде с контрфланцами на фундаментной раме, со вспомогательными трубопроводами в пределах насоса;
- маслосистема;
- муфта упругая, пластинчатая, с ограждением;
- приводной электродвигатель;
- комплект ЗИП;
- первичные датчики замера параметров для систем автоматики и КИП;
- эксплуатационная и техническая документация.

По желанию заказчика комплектация определяется при заключении договора.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа ЦНСн

производительностью 315, 500 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы ЦНСн предназначены для перекачивания нефти по магистральным, технологическим и вспомогательным трубопроводам

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура при входе в насос, °С	- 10 ... + 80
плотность (ρ), кг/м ³ , не более	1000
кинематическая вязкость, сСт, не более	300
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
объемное содержание свободного газа, %, не более	3
водородный показатель, рН	7...8,5
массовое содержание парафина, %, не более	6
содержание сероводорода	не допускается
давление на входе в насос, МПа (кгс/см ²), не более	2,4 (25)

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы ЦНСн 315 и ЦНСн 500 — центробежные горизонтальные многоступенчатые однокорпусные, с кольцевым подводом, комбинированным отводом (направляющий аппарат с кольцевым отводом) и односторонним расположением рабочих колес.

Входной патрубок насоса расположен горизонтально, напорный – вертикально вверх. Подсоединение патрубков к трубопроводам – фланцевое.

Разгрузка ротора от осевых усилий осуществляется с помощью разгрузочного диска (гидропята). Конструкцией насосов предусматривается использование одинарных торцовых уплотнений

с дроссельной буксой либо двойных торцовых уплотнений типа «Тандем» с системой запира-ния. Торцовые уплотнения отвечают требованиям стандарта API 682.

В зависимости от характеристик перекачиваемой среды, для улучшения надежности применяются гидроциклоны для очистки жидкости, подаваемой в камеры торцовых уплотнений. Блочная (патронная) конструкция торцовых уплотнений обеспечивает их легкую и быструю замену.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется с помощью втулочно-пальцевой или упругой пластинчатой муфты.

Материальное исполнение*

крышки входная и напорная	углеродистая сталь 25 или сталь 20ГС со специальными наплавками
проточная часть	хромистые стали типа 20х13
вал	сталь 40ХФА

* Материальное исполнение насосов типа ЦНСн 315 может быть различным и выбирается на основании опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

Показатели надежности насосов

средняя наработка на отказ, час., не менее	16000
средний ресурс до кап. ремонта, час., не менее	45000
средний полный срок службы, лет, не менее	40

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы и агрегаты ЦНСн изготавливаются во взрывозащищенном исполнении для работы во взрывоопасных зонах класса В-1а согласно «ПУЭ», для перекачивания жидкостей, пары кото-

рых образуют с воздухом взрывоопасные смеси категории IIA группы Т3 по ГОСТ 12.1.011. Климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 1 или 4 (по ГОСТ 15150).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения:
агрегат **АЦНСн 315-XXX**, где **А** — отличительный индекс агрегата.

Агрегат ЦНСн XXX -XXX

Ц – центробежный, **Н** – насос, **С** – секционный

н – нефтяной

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, об/мин	мощность, кВт	допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД, % не менее
ЦНСн 315-126	315	126	1475	143	5	75
ЦНСн 315-189		189		210		77
ЦНСн 315-252		252		276		78
ЦНСн 315-315		315		341		79
ЦНСн 315-378		378		404		80
ЦНСн 315-441		441		471		80
ЦНСн 315-504		504		539		80
ЦНСн 315-567		567		599		80
ЦНСн 315-630		630		665		81

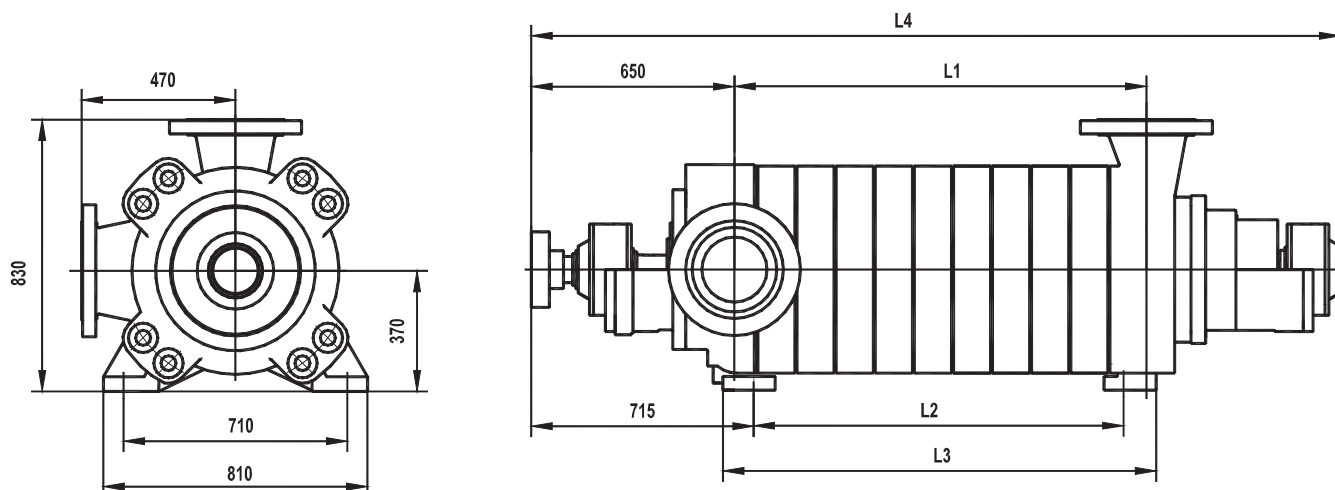
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, об/мин	мощность, кВт	допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД, % не менее
ЦНСн 500-160	500	160	1475	307	5 (3*)	75
ЦНСн 500-240		240		461		77
ЦНСн 500-320		320		614		79
ЦНСн 500-400		400		767		80
ЦНСн 500-480		480		921		80
ЦНСн 500-560		560		1074		80
ЦНСн 500-640		640		1228		80
ЦНСн 500-720		720		1381		80
ЦНСн 500-800		800		1534		80
ЦНСн 500-880		880		1688		80
ЦНСн 500-960		960		1920		80

* 3 м — с предвключенным шнеком, 5 м — без предвключенного шнека.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

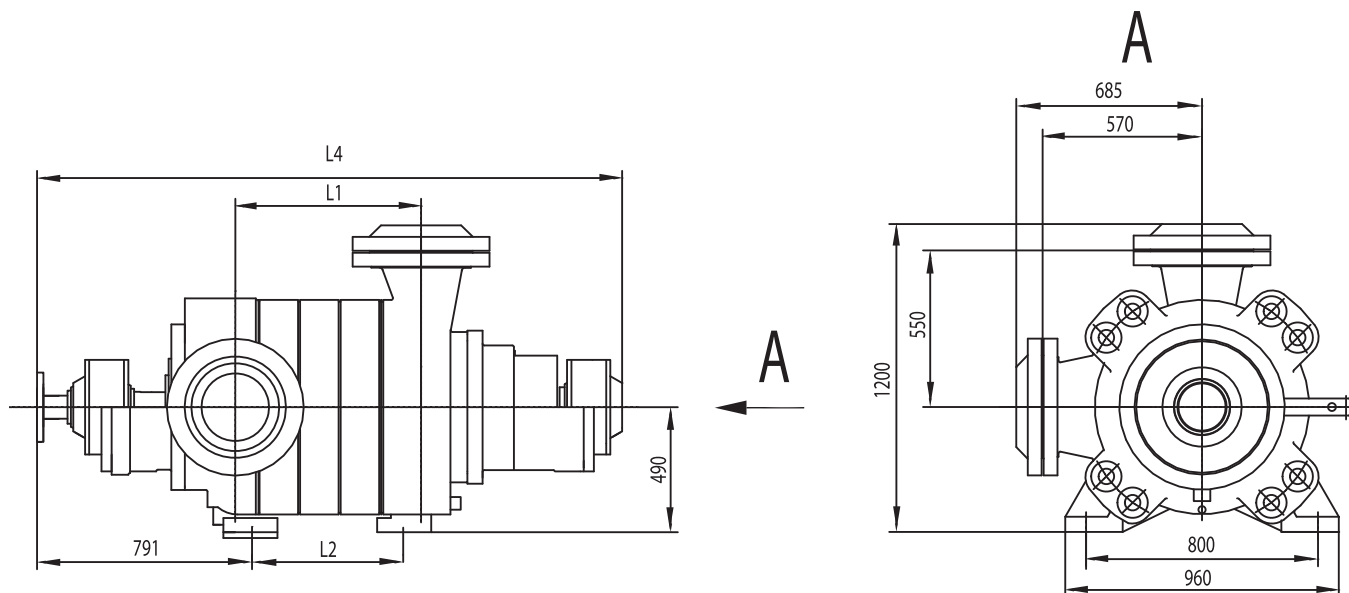
(насосы ЦНСн 315)



марка насоса	ЦНСн 315-126	ЦНСн 315-189	ЦНСн 315-252	ЦНСн 315-315	ЦНСн 315-378	ЦНСн 315-441	ЦНСн 315-504	ЦНСн 315-567	ЦНСн 315-630
L ₁ (мм)	304	424	544	664	784	904	1024	1144	1264
L ₂ (мм)	169	289	409	529	649	769	889	1009	1129
L ₃ (мм)	363	483	603	723	843	963	1083	1203	1323
L ₄ (мм)	1465	1595	1675	1795	1915	2035	2155	2275	2395

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосы ЦНСн 500)



марка насоса	ЦНСн 500-160	ЦНСн 500-240	ЦНСн 500-320	ЦНСн 500-400	ЦНСн 500-480	ЦНСн 500-560	ЦНСн 500-640	ЦНСн 500-720	ЦНСн 500-800	ЦНСн 500-880	ЦНСн 500-960
L ₁ (мм)	373	518	663	808	953	1098	1243	1388	1533	1678	1823
L ₂ (мм)	169	314	459	604	749	894	1039	1184	1329	1474	1619
L ₄ (мм)	1795	1940	2065	2230	2375	2520	2665	2810	2955	3100	3245

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насос в собранном виде на раме со вспомогательными трубопроводами;
- муфта с ограждением;
- приводной электродвигатель;
- первичные датчики замера параметров для систем автоматики и КИП;
- эксплуатационная и техническая документация.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НПВ

производительностью 150...500 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегаты электронасосные нефтяные подпорные вертикальные типа НПВ (НПВ 150-60, НПВ 300-60, НПВ 600-60) предназначены для перекачивания нефти.

Агрегаты электронасосные нефтяные подпорные вертикальные типа НПВ-М (НПВ1250-М, НПВ2500-М, НПВ3600-М, НПВ5000-М) предна-

значены для перекачивания нефти и нефтепродуктов.

Применяются для подачи нефти к магистральным насосам для обеспечения их бескавитационной работы (подпорные насосы), а также для оснащения баз смешения нефти.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 10 ... + 50
кинематическая вязкость, мм ² /с	0,5 ... 300
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы НПВ 150-60, НПВ 300-60, НПВ 600-60 — центробежные вертикальные одноступенчатые с предвключенным колесом.

Осевое усилие, действующее на ротор, разгружается симметрично расположенными передним и задним уплотнениями рабочего колеса, остаточное осевое усилие воспринимается верхним сдвоенным радиально-упорным подшипником.

Для восприятия остаточных радиальных усилий в конструкции насоса предусмотрен подшипник скольжения, являющийся нижней опорой ротора.

Смазка подшипника скольжения осуществляется перекачиваемой средой.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется при помощи упругой втулочно-пальцевой муфты.

Насосы типа НПВ1250-М, НПВ2500-М, НПВ3600-М, НПВ5000-М — центробежные вертикальные двухкорпусные секционного типа с предвключенным колесом и торцовым уплотнением патронного типа.

Опорами ротора являются: верхний опорно

-упорный подшипник качения с жидкой картерной смазкой и нижний гидродинамический подшипник скольжения (смазка перекачиваемой средой).

Осевое усилие, действующее на ротор, компенсируется перепуском утечки, проходящей через дросселирующую щель на основном диске рабочего колеса концевой ступени с отводом ее на вход в насос через переводную трубу. Остаточное осевое усилие должно восприниматься опорно

-упорным подшипником качения.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется при помощи упругой пластинчатой муфты.

Приводом насосов типа НПВ-М является асинхронный трехфазный вертикальный, взрывозащищенный (с видом взрывозащиты 1ExdII BT4) электродвигатель с короткозамкнутым ротором с максимальной мощностью:

НПВ150-60, НПВ 300-60	90 кВт
НПВ 600-60	250 кВт
НПВ 1250-30-М	160 кВт
НПВ 1250-60-М	315 кВт
НПВ 2500-40-М	400 кВт
НПВ 1250-110-М, НПВ 3600-45-М	630 кВт
НПВ 2500-80-М	800 кВт
НПВ2500-120-М, НПВ3600-90-М, НПВ 5000-60-М	1250 кВт
НПВ 2500-120а-М	1000 кВт
НПВ 3600-135а-М	1600 кВт
НПВ 3600-135-М	2000кВт
НПВ 5000-120-М	2250 кВт

Конструкция насоса НПВ-М предусматривает возможность его установки в существующие стаканы (наружные корпуса).

Насосы НПВ-М соответствуют ОТТ-75.180.00-КТН-270-06 «Насосы подпорные вертикальные и агрегаты электронасосные на их основе».

Преимущества насосов типа НПВ-М:

– частота вращения ротора – 1000 об/мин, что позволяет значительно (по сравнению с насосами, работающими с частотой 1500 об/мин) снизить

окружные скорости вращающихся элементов, уменьшить критерий «Nп» для подшипников качения, снизить виброактивность;

- значительно повышен КПД насосов (на 3...13 % в зависимости от типоразмера);
- улучшены кавитационные качества (Δh доп. снижен на 0,2...0,5 м, в зависимости от типоразмера);
- широкий диапазон напоров за счет изменения числа ступеней;
- детали корпуса и проточной части выполнены из углеродистых и легированных хромистых сталей.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы (агрегаты) типа НПВ и НПВ-М изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1 или 2 по ГОСТ 15150 (при нижнем значении температуры окружающего воздуха для насосов НПВ: -50 °С, для насосов НПВ-М, -60 °С и верхнем для НПВ и НПВ-М: +40 °С).

Насосы (агрегаты) предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1г, согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), категории взрывоопасной смеси II А по ГОСТ Р 51330.11, группа взрывоопасной смеси ТЗ по ГОСТ Р 51330.5 и «ПУЭ».

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса нефтяного подпорного вертикального с подачей 1250 м³/ч,

напором 110 м, модернизированного: **АНПВ 1250-110-М**, где **А** - отличительный индекс агрегата.

Агрегат XXX XXXX - XXX - X

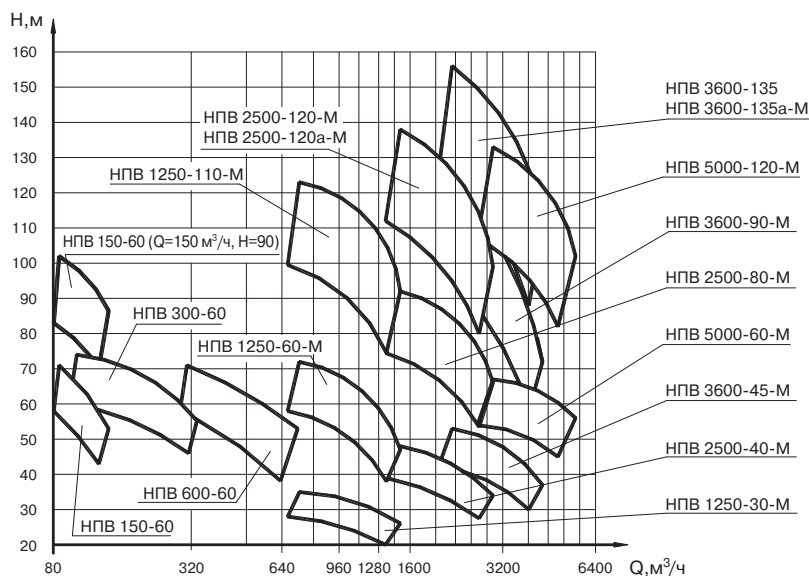
насос нефтяной подпорный вертикальный
 подача насоса в номинальном режиме, м³/ч
 напор насоса в номинальном режиме, м
 модернизированный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синх. частота вращения, об/мин	мощность, кВт	допускаемый кавит. запас*, м, не более	КПД, %
НПВ 150-60 (Q=150 м ³ /ч, H=90м)	150	90	2975	34	3	50
НПВ 150-60		60	2975	34	3	72
НПВ 300-60	300	60	2975	65	4	75
НПВ 600-60	600	60	1485	127,4	4	77
НПВ 1250-60-М	1250	60	990	271,5	2,2	82
НПВ 1250-30-М		30	990	138	2,2	80
НПВ 1250-110-М		110	990	490,1	2,2	82
НПВ 2500-120-М	2500	120	990	993,7	2,8	84
НПВ 2500-120а-М		110	990	897,7	2,8	84
НПВ 2500-80-М		80	990	662,5	2,8	84
НПВ 2500-40-М		40	990	338,6	2,8	82
НПВ 3600-135-М		3600	135	990	1616	3,2
НПВ 3600-135а-М	120		990	1411,2	3,2	84
НПВ 3600-90-М	90		990	1085	3,2	84
НПВ 3600-45-М	45		990	590,2	3,2	81
НПВ 5000-120-М	5000	120	990	1993,9	5,0	85
НПВ 5000-60-М		60	990	1070,3	5,0	83

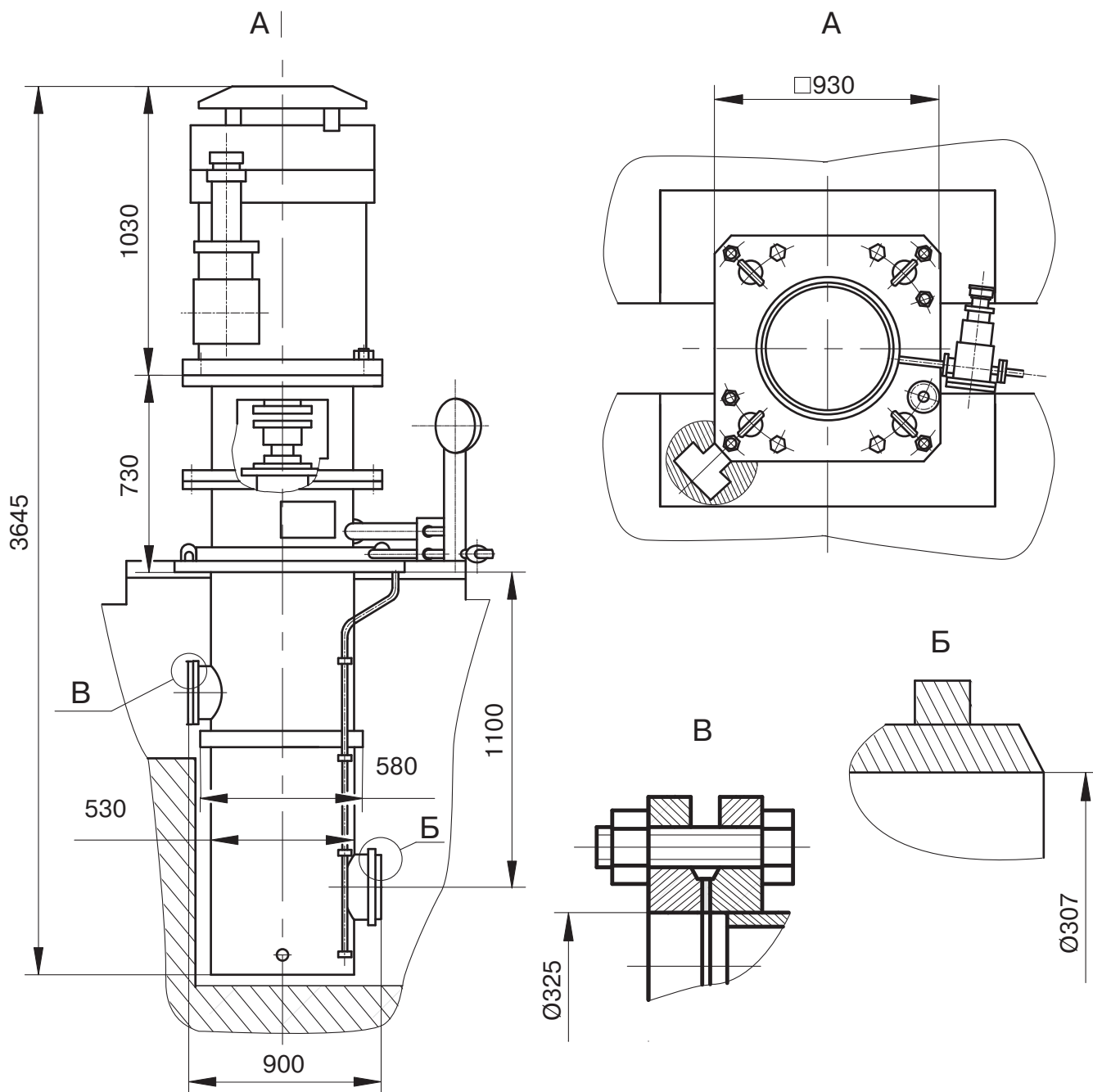
* Допускаемый кавитационный запас указан относительно оси входного патрубка

Q-H - характеристики



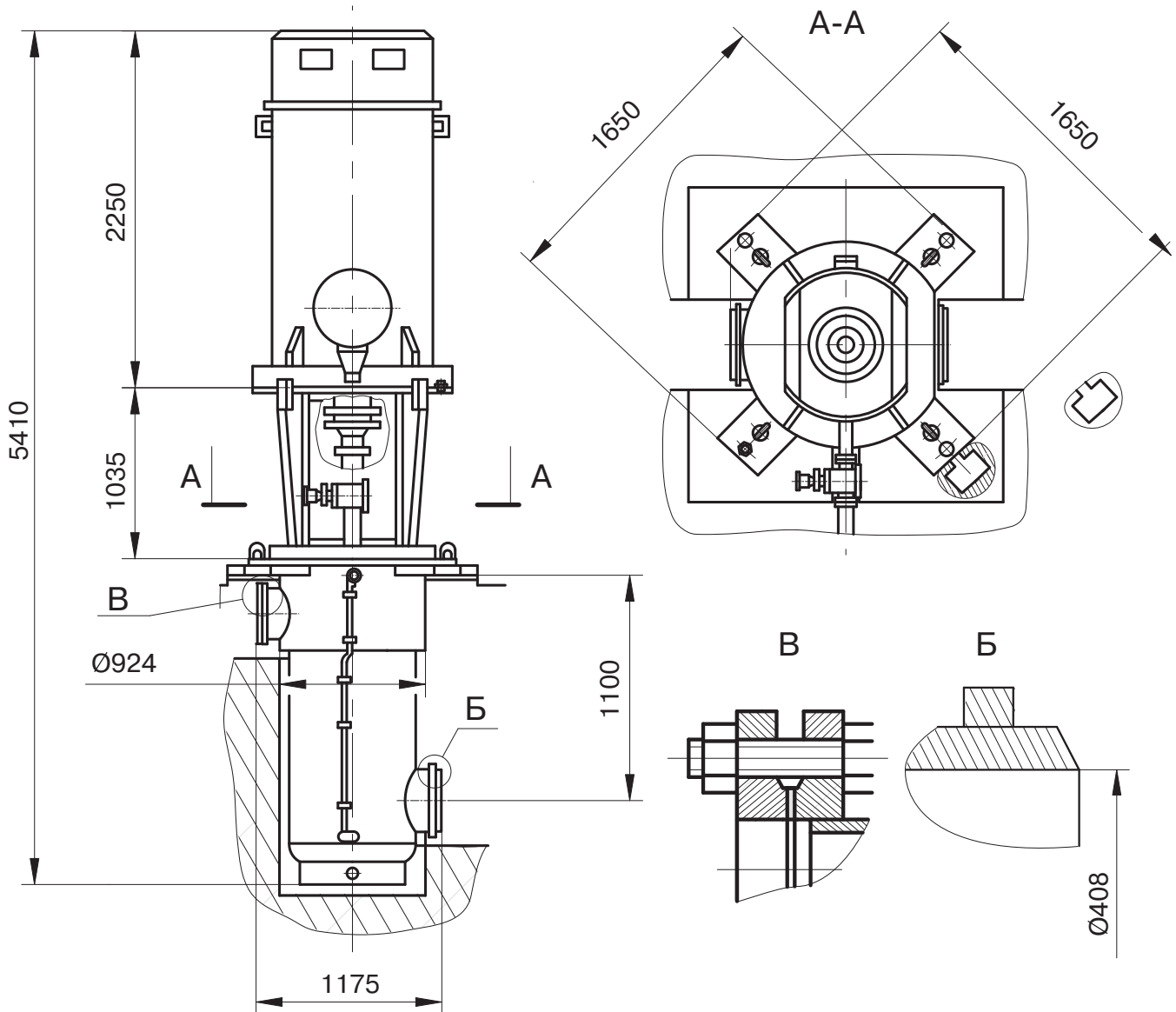
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(агрегаты НПВ 150-60, НПВ 150-60 (Q=150м³/ч, H=90м), НПВ 300-60)



марка насоса	марка двигателя	основные показатели двигателя			
		мощность, кВт	синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	напряжение, В	масса, кг
НПВ 150-60	2В250М2У3	90	50 (300)	380	755
НПВ 150-60 (Q=150 м ³ /ч, H=90 м)					
НПВ 300-60					

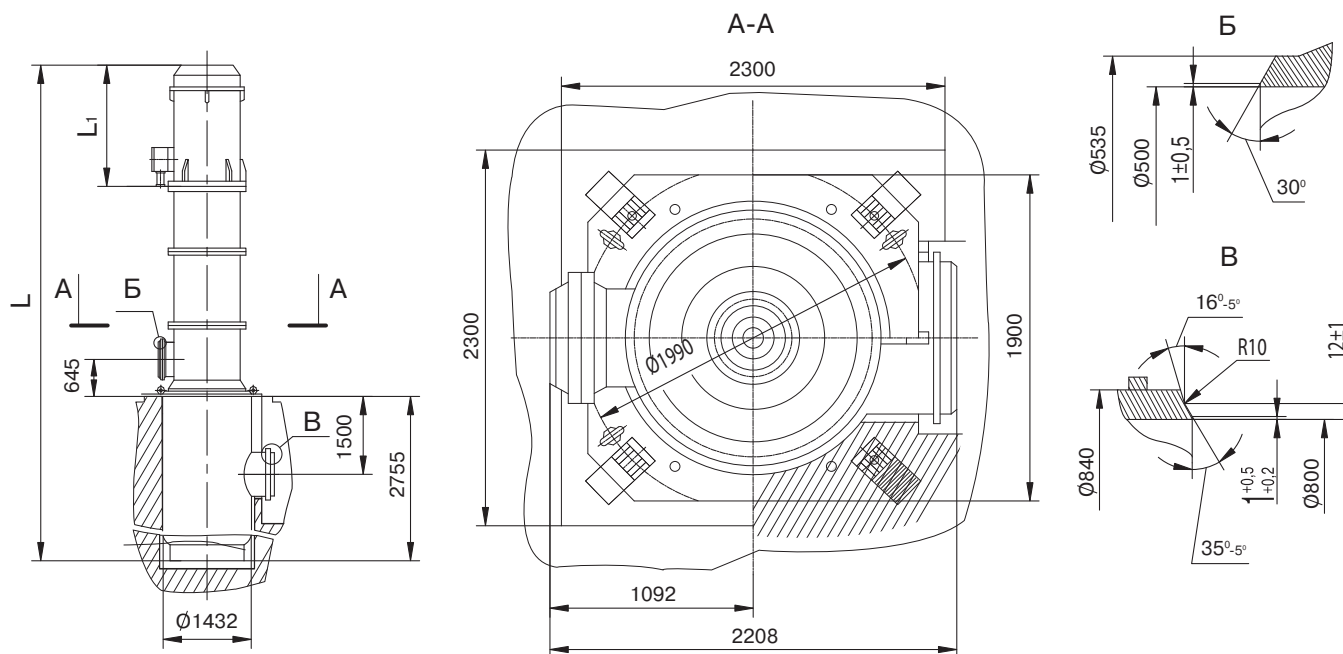
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(агрегаты НПВ 600-60)



марка насоса	марка двигателя	основные показатели двигателя			
		мощность, кВт	синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	напряжение, В	масса, кг
НПВ 600-60	ВАОВ560М-4У1	400	25 (1500)	6000	4500

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

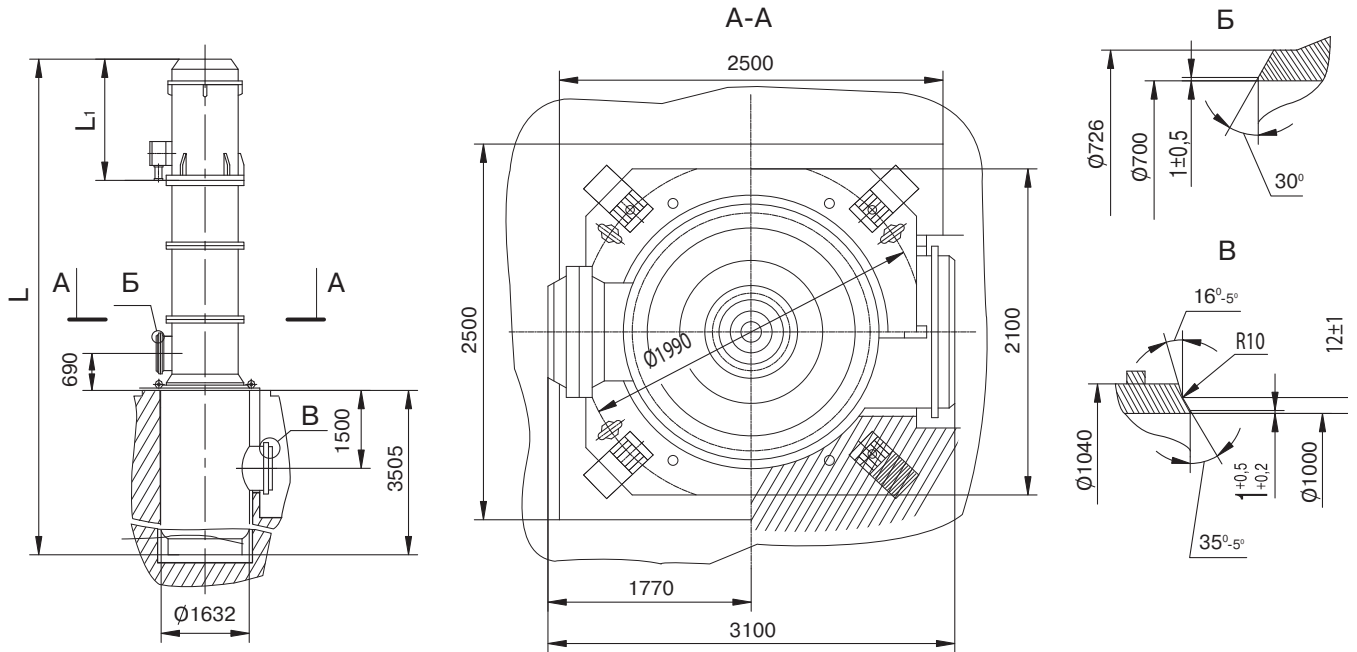
(агрегаты НПВ-М (НПВ 1250-М, НПВ-2500-М))



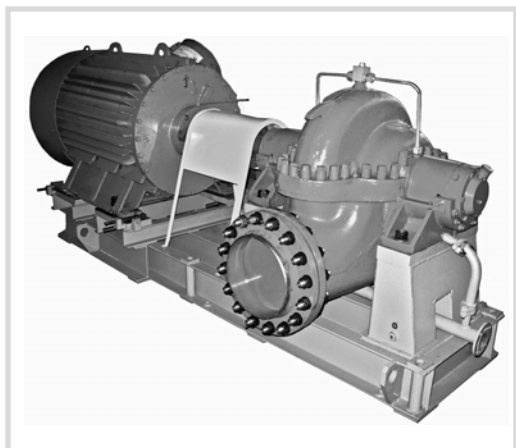
марка насоса	L, мм	L ₁ , мм	марка двигателя	основные характеристики двигателя			
				синх. частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	мощность, кВт	напряж., В	масса, кг, не более
АНПВ 1250-30-М	7247	1310	2АИМ355S6 УХЛ1	16,5 (990)	160	380/660	1500
АНПВ 1250-60-М	8067	2100	ВАОВ-5К-315-6 УХЛ1	16,47 (988)	315	6000	4250
АНПВ 1250-110-М	8097	2110	ВАОВ-5К-630-6 УХЛ1	16,5 (990)	630	6000	5850
АНПВ 2500-40-М	8187	2160	ВАОВ-5К-400-6 УХЛ1	16,47 (988)	400	6000	4900
АНПВ 2500-80-М	8227	2200	ВАОВ-5К-800-6 УХЛ1	16,5 (990)	800	6000	7150
АНПВ 2500-120а-М	8457	2430	ВАОВ-5К-1000-6 УХЛ1	16,5 (990)	1000	6000	7300
АНПВ 2500-120-М	8577	2550	ВАОВ-5К-1250-6 УХЛ1	16,5 (990)	1250	6000	8350

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(агрегаты НПВ-М (НПВ 3600-М, НПВ-5000-М))



марка насоса	L, мм	L ₁ , мм	марка двигателя	основные характеристики двигателя			
				синх. частота вращения, об/мин	мощность, кВт	напряж., В	масса, кг, не более
АНПВ 3600-45-М	8700	2100	ВАОВ-5К-630-6 УХЛ1	990	630	6000	5850
АНПВ 3600-90-М	9150	2550	ВАОВ-5К-1250-6 УХЛ1		1250		8350
АНПВ 3600-135а-М	9200	2600	ВАОВ-5К-1600-6 УХЛ1		1600		10350
АНПВ 3600-135-М	9300	2700	ВАОВ-5К-2000-6 УХЛ1		2000		11200
АНПВ 5000-60-М	9150	2550	ВАОВ-5К-1250-6 УХЛ1		1250		8350
АНПВ 5000-120-М	9400	2800	ВАОВ-5К-2250-6 УХЛ1		2250		12050



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа ДН

производительностью 400...1250 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы типа ДН предназначены для работы в качестве подпорных или малых магистральных насосов, перекачивающих нефть и нефтепродукты, а также в качестве насосов для внутрипарковой перекачки, железнодорожных наливных эстакад и морских терминалов.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 5 ... + 80
кинематическая вязкость, мм ² /с, не более	300
содержание механических примесей, %, не более	0,05
размер механических примесей, мм, не более	0,2

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы типа ДН — центробежные горизонтальные одноступенчатые с рабочим колесом двустороннего входа и двухзавитковым спиральным отводом.

Входной и напорный патрубки расположены в нижней части корпуса и направлены в противоположные стороны, что обеспечивает удобный доступ к ротору без отсоединения патрубков от трубопроводов.

Опорами ротора служат подшипники качения с консистентной смазкой. Концевые уплотнения —

механические торцовые, выполнены в соответствии с требованиями стандарта API 682.

Конструкцией насоса предусмотрена возможность замены торцовых уплотнений на сальниковые.

Насос и двигатель устанавливаются на общей фундаментной плите.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется с помощью упругой пластинчатой или упругой втулочно-пальцевой муфты.

Материальное исполнение*

крышки входная и напорная	углеродистая сталь 25 или сталь 20ГС со специальными наплавками
проточная часть и детали щелевых уплотнений	хромистые стали типа 20х13
вал	сталь 40ХФА

* Материальное исполнение насосов типа ДН может быть различным и выбирается на основании опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы и агрегаты ДН изготавливаются во взрывозащищенном исполнении для работы во взрывоопасных зонах класса В-1г согласно «ПУЭ», для перекачивания жидкостей, пары которых образуют с воздухом взрывоопасные смеси

категории IIА, IIВ группы ТЗ по ГОСТ 12.1.011. Климатическое исполнение У (при нижнем значении температуры окружающей среды -40 °С), категория размещения 2 (для эксплуатации под навесом) по ГОСТ 15150.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условное обозначение агрегата:

АДН XXX-XX, где **А** — отличительный индекс агрегата.

Д – насос двустороннего входа

Н – нефтяной

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

Агрегат ДН XXX - XX

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД, % не менее
ДН 400-XX	400	25...40	1000	3,5	80
ДН 600-XX	600	25...40	1000	4,0	81
ДН 600-XX	600	50...90	1500	4,5	80
ДН 800-XX	800	25...40	1000	4,0	81
ДН 800-XX	800	60...90	1500	4,5	81
ДН 1000-XX	1000	25...40	1000	4,5	82
ДН 1000-XX	1000	60...90	1500	4,5	82
ДН 1100-XX	1100	40...80	1500	4,5	82
ДН 1250-XX	1250	40...80	1500	4,5	83

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насос в собранном виде на общей раме под насос и электродвигатель, с контрфланцами, со вспомогательными трубопроводами;
- муфта соединительная с ограждением;
- приводной электродвигатель;
- первичные датчики замера параметров для систем автоматики и КИП;
- эксплуатационная и техническая документация.

По желанию заказчика комплектация определяется при заключении договора.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НЦН-Е

производительностью 341...1600 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Назначение насосов типа НЦН-Е и агрегатов электронасосных на их основе определяется в зависимости от их конструктивного исполнения.

Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е 800-80 предназначены для перекачивания нефти (мазута), светлых нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива) из резервуаров; могут быть использованы в качестве подпорных для магистральных насосов типа НМ, в качестве сливно-наливных, для внутрипарковых перекачек и в других перекачивающих системах.

Насосы (агрегаты) типа:

НЦН-Е 800-80 (Q=808 м³/ч, H=90,4 м);
НЦН-Е 800/0,6-80-1 (Q=341 м³/ч, H=101,6 м);
НЦН-Е 800-80б-1 (Q=567 м³/ч, H=106 м);
НЦН-Е 800-80-1 (Q=571 м³/ч, H=150,4 м).

предназначены для перекачивания пластовой воды в системах заводнения нефтяных пластов.

Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е 800-80а-1 (Q=618 м³/ч, H=136,5 м) предназначены для работы в качестве пускового насоса теплоносителя триэтиленгликоля.

Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е 1600 предназначены для налива в железнодорожные цистерны мазута и светлых нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива) на эстакадах нефтеперерабатывающих предприятий. Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е 1600 могут быть использованы в качестве подпорных для магистральных насосов типа НМ, перекачивающих нефть.

Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е 1600-100 (Q=1487 м³/ч, H=111 м) предназначены для перекачивания нефти из технологических резервуаров.

По требованию заказчика возможно расширение сферы применения насосов типа НЦН-Е по параметрам, назначению, климатическому исполнению, сейсмике и условиям эксплуатации.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефть (мазут), светлые нефтепродукты (бензин, керосин, дизельное топливо) и другие жидкости, сходные по вязкости и химической активности

температура, °С	- 5 ... + 80
кинематическая вязкость, м ² /с, не более	3x10 ⁻⁴
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
размер твердых частиц, мм, не более	0,2

Сточные пластовые нефтепромысловые воды (для насосов типа НЦН-Е, предназначенных для систем ППД)

температура, °С	0 ... + 60
максимальный размер твердых частиц, мм, не более	0,1
плотность, кг/м ³	1000 ... 1200

водородный показатель, рН	4 ... 9
общая минерализация среды, г/дм ³ , не более	11,6
массовая доля механических примесей, мг/дм ³ , не более	5
содержание хлоридов, г/дм ³ , не более	10
содержание нефтепродуктов, г/дм ³ , не более	5
общее содержание железа, мг/дм ³ , не более	10
сероводород	отсутствует
углекислый газ	отсутствует

Содержание ионов, мг/л, не более

Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	N ⁺ K ⁺⁺	Fe	CO ₂	O ₂	H ₂ S
10	1000	200	10000	2500	60000	10	300	5	300

Триэтиленгликоль

температура, °С	+5 ... +150
динамическая вязкость, сП, не более	2,97 ... 17,59
плотность, кг/м ³	1001 ... 1114
механические примеси	отсутствуют

КОНСТРУКЦИЯ

Насос типа НЦН-Е — центробежный горизонтальный одноступенчатый с корпусом спирального типа, с рабочим колесом двустороннего входа, снабженный подшипниками качения с пластичной смазкой или с картерной системой смазки.

Конструктивные особенности и материальное исполнение насосов типа НЦН-Е может быть различным и выбирается исходя из требований опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

Конструкция насосов типа НЦН-Е, предназначенных для перекачки нефти и нефтепродуктов, предусматривает использование одинарных торцовых уплотнений с плавающей дроссельной буксой и гидроциклонных сепараторов для очистки жидкости, поступающей для охлаждения торцовых уплотнений.

Конструкция насосов типа НЦН-Е, предназначенных для перекачки других сред, предусматривает, в соответствии с API 682, использование

торцовых двухступенчатых уплотнений типа «Тандем» с системой обеспечения работоспособности.

Всасывающий и напорный патрубки фланцевого типа расположены в нижней части корпуса и направлены горизонтально в противоположные стороны.

Крутящий момент от двигателя к насосу типа НЦН-Е передается с помощью упругой пластинчатой муфты.

В качестве привода насосов типа НЦН-Е применяются асинхронные взрывозащищенные двигатели с видом взрывозащиты 1ExdIIBT4.

Агрегат электронасосный состоит из одноступенчатого центробежного насоса типа НЦН-Е, асинхронного взрывозащищенного двигателя, упругой пластинчатой муфты, ограждения, рамы фундаментной и системы обогрева и термоизоляции трубопроводов слива утечек из концевых уплотнений насоса.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По требованию заказчика возможны различные варианты исполнения насосов (агрегатов) типа НЦН-Е:

– в климатическом исполнении У категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации под навесом) при температуре окружающего

воздуха от -36 °С до +45 °С;

– в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 для эксплуатации при температуре окружающей среды от +5 °С до +40 °С;

- в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 (при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +40 °С) и категории размещения 2 (при температуре окружающего воздуха от -36 °С – для исполнения по материалу А и от -50 °С – для исполнения по материалу А1);

Насосы (агрегаты) могут эксплуатироваться в районах с пыльными бурями.

Насосы (агрегаты) типа НЦН-Е в специальном исполнении могут допускать транспортирование и хранение до монтажа и начала эксплуатации при температуре окружающего воздуха до -60 °С.

По требованию заказчика возможно изготовление насосов (агрегатов) типа НЦН-Е во взрывозащищенном исполнении:

- для эксплуатации во взрывопожароопасных

зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 и класса В-1а согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории II А по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси ТЗ по ГОСТ Р 51330.5-99 и ПУЭ;

- для эксплуатации в помещениях, в которых существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, что соответствует взрывоопасной зоне 2 класса 1 по ГОСТ Р 51330.9-99. Категория взрывоопасной газовой смеси – IIA по ГОСТ Р 51330.11-99 (МЭК 60079-4-75). Группа взрывоопасной газовой смеси — ТЗ, что соответствует температуре самовоспламенения 200-300 °С по ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса центробежного для нефтепродуктов во взрывобезопасном исполнении Е, с подачей 1600 м³/ч, напором 80 м, с обточенным рабочим колесом «а», исполнением А по материалу, с двойными тор-

цовыми уплотнениями типа «Тандем», в климатическом исполнении УХЛ, категорий размещения 2 и 4:

АНЦН-Е 1600-80-А-2Т УХЛ2,4

где **А** - обозначение агрегата.

Агрегат XXX-X XXXX - XXX x - X - XX XXXX,X

насос центробежный для нефтепродуктов во взрывобезопасном исполнении

подача насоса в номинальном режиме, м³/ч

напор насоса в номинальном режиме, м

обозначение обточки рабочего колеса (для основного исполнения не указывается)

обозначение исполнения по материалу:

А - для эксплуатации при нижнем значении температуры окружающего воздуха -36 °С;

А₁ - для эксплуатации при нижнем значении температуры окружающего воздуха -50 °С

обозначение исполнения по виду торцовых уплотнений:

1Т – одинарные торцовые с плавающей дроссельной буксой;

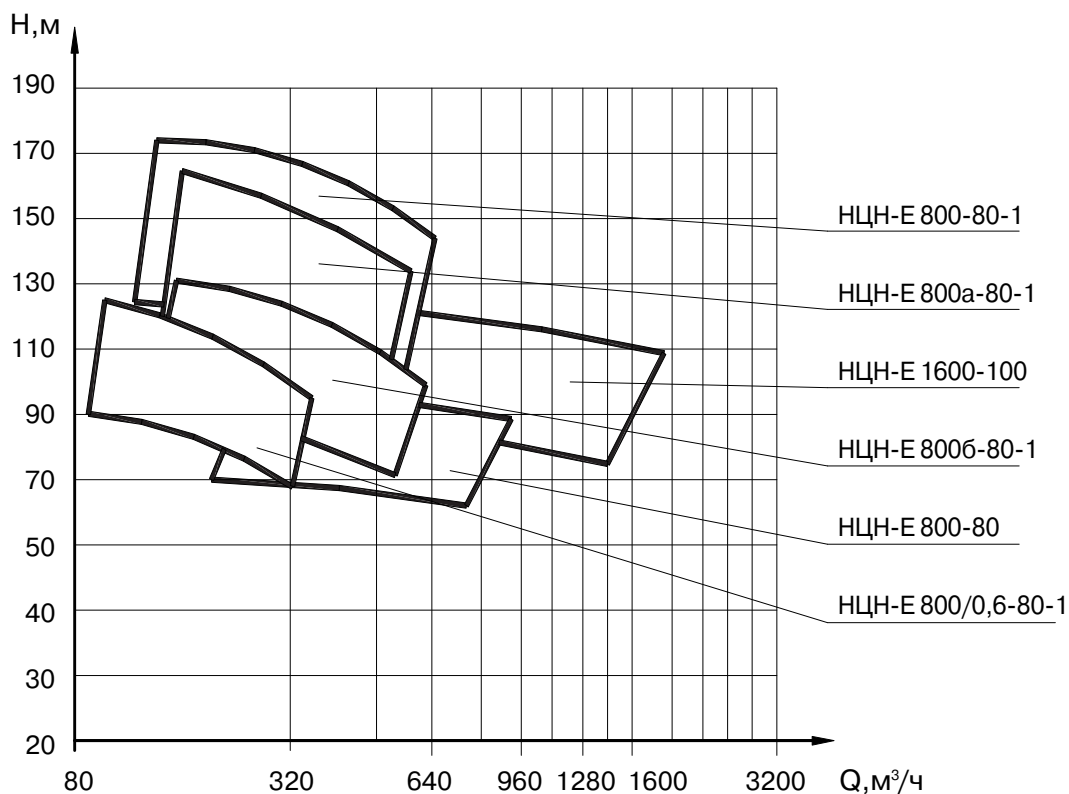
2Т – двойные торцовые типа «Тандем»

обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

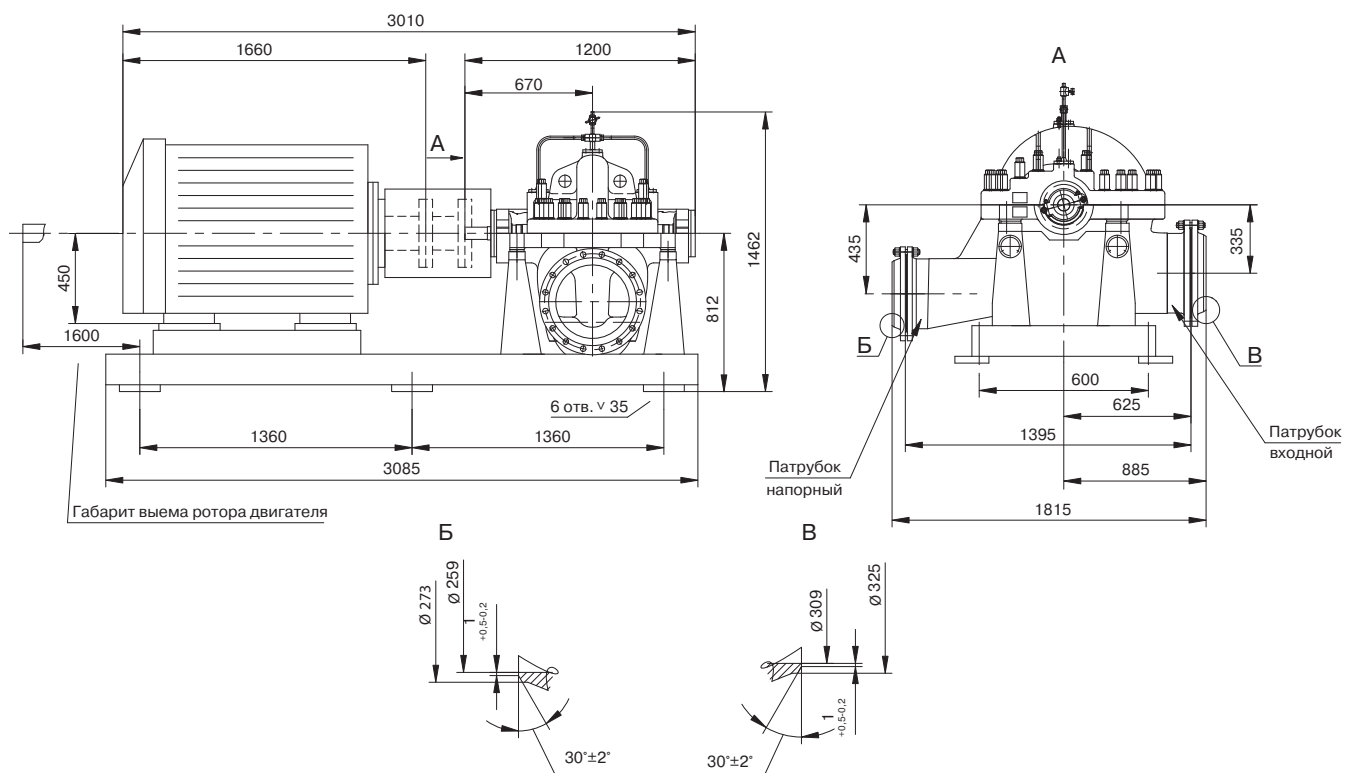
марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращен., об/мин	мощность, кВт	допускаемый кавит. запас, м, не более	КПД, %, не менее	масса, кг
НЦН-Е 800/0,6-80-1	341	101,6	2970	126	6,5	76	1480
НЦН-Е 800-80-1	571	150,4		306	7,5	79	1490
НЦН-Е 800-80б-1	567	106		233	7,5	73	1490
НЦН-Е 800-80а-1	618	136,5		284	10,5	77	1650
НЦН-Е 800-80	808	90,4	1480	255	5	79	2290
НЦН-Е 800-80	800	80		230	3,5	83	1600
НЦН-Е 1600-80	1600	80	1485	425,1	5	82	3073
НЦН-Е 1600-80а	1800	70		428,9	5	80	3070
НЦН-Е 1600-100	1487	111		490	3,4	79	4750
НЦН-Е 1600-100	1600	100		531,4	5	82	3075

Q-H - характеристики

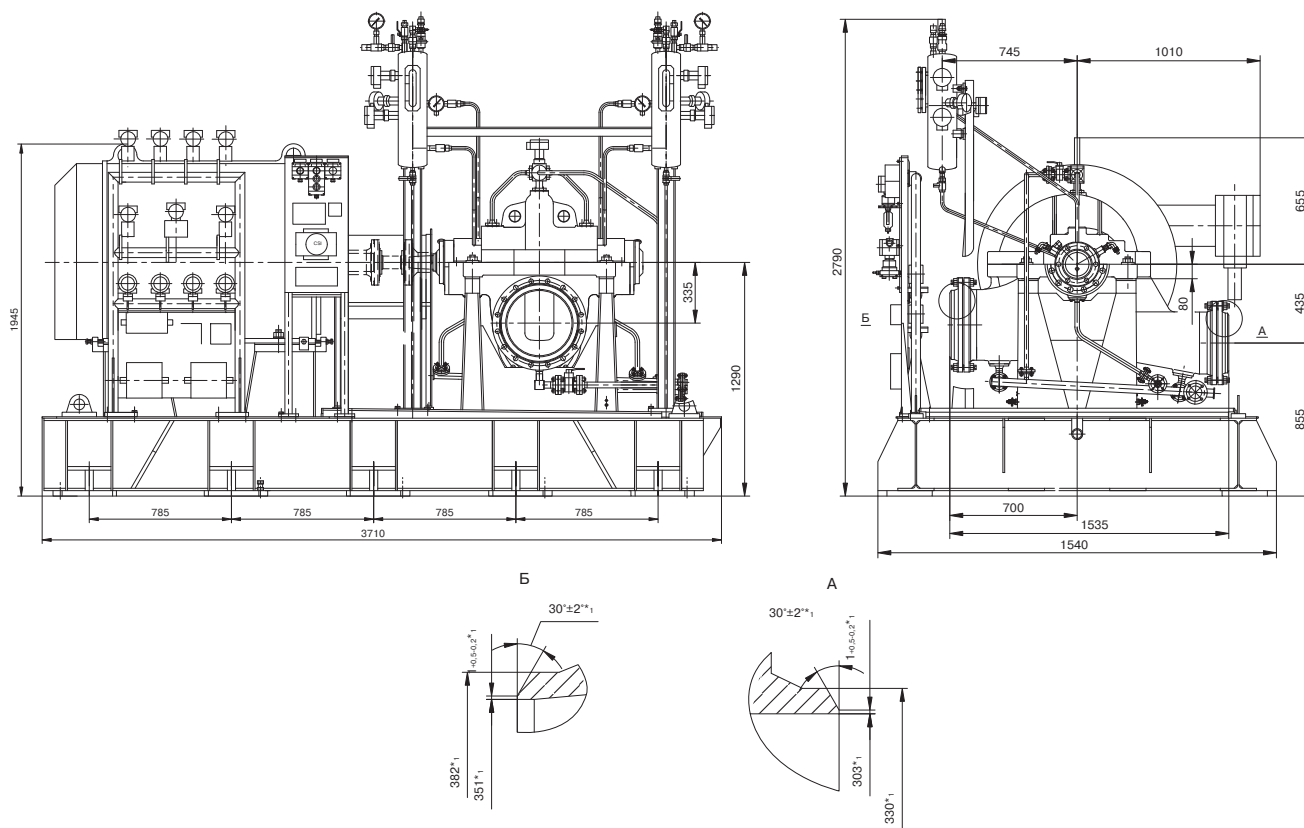


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(агрегат АНЦН-Е 800-80 с двигателем ВАО2-450-315-4У2)

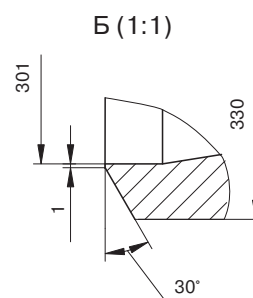
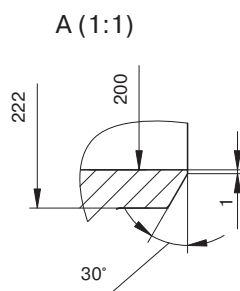
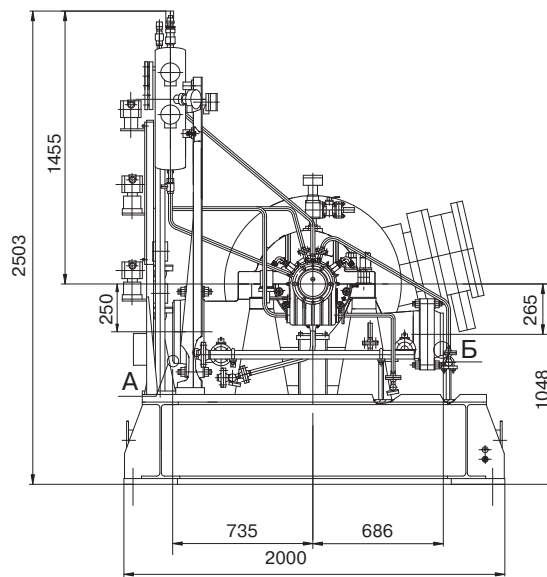
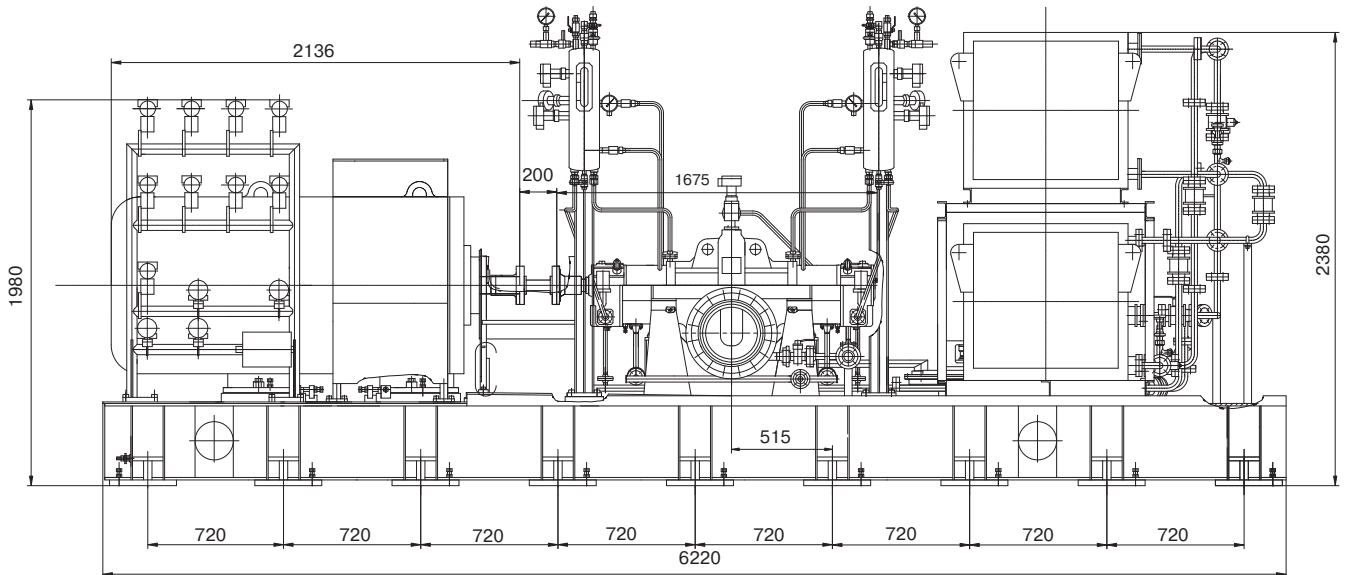


(агрегат АНЦН-Е 800-80 (Q=808 м³/ч, Н=90,4 м) с двигателем ВАО2-450-315Д-4У2)

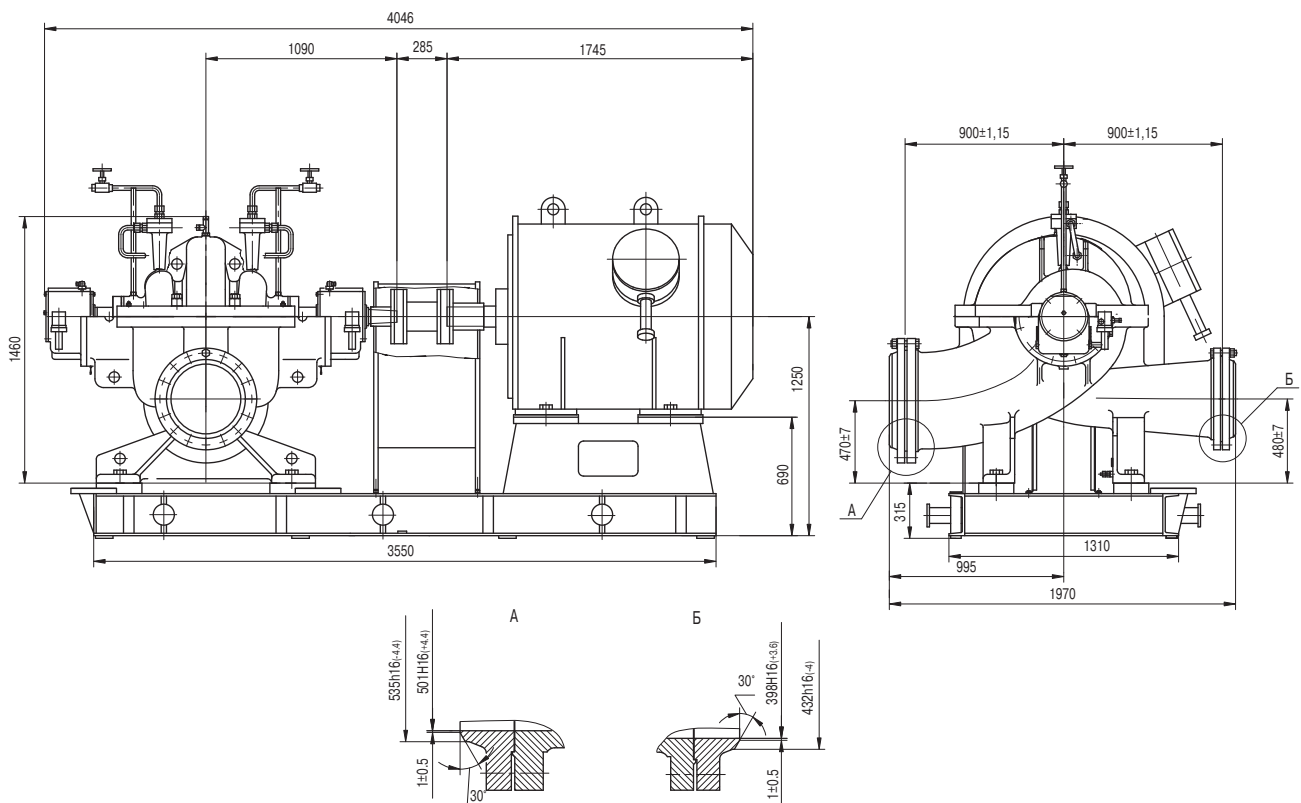
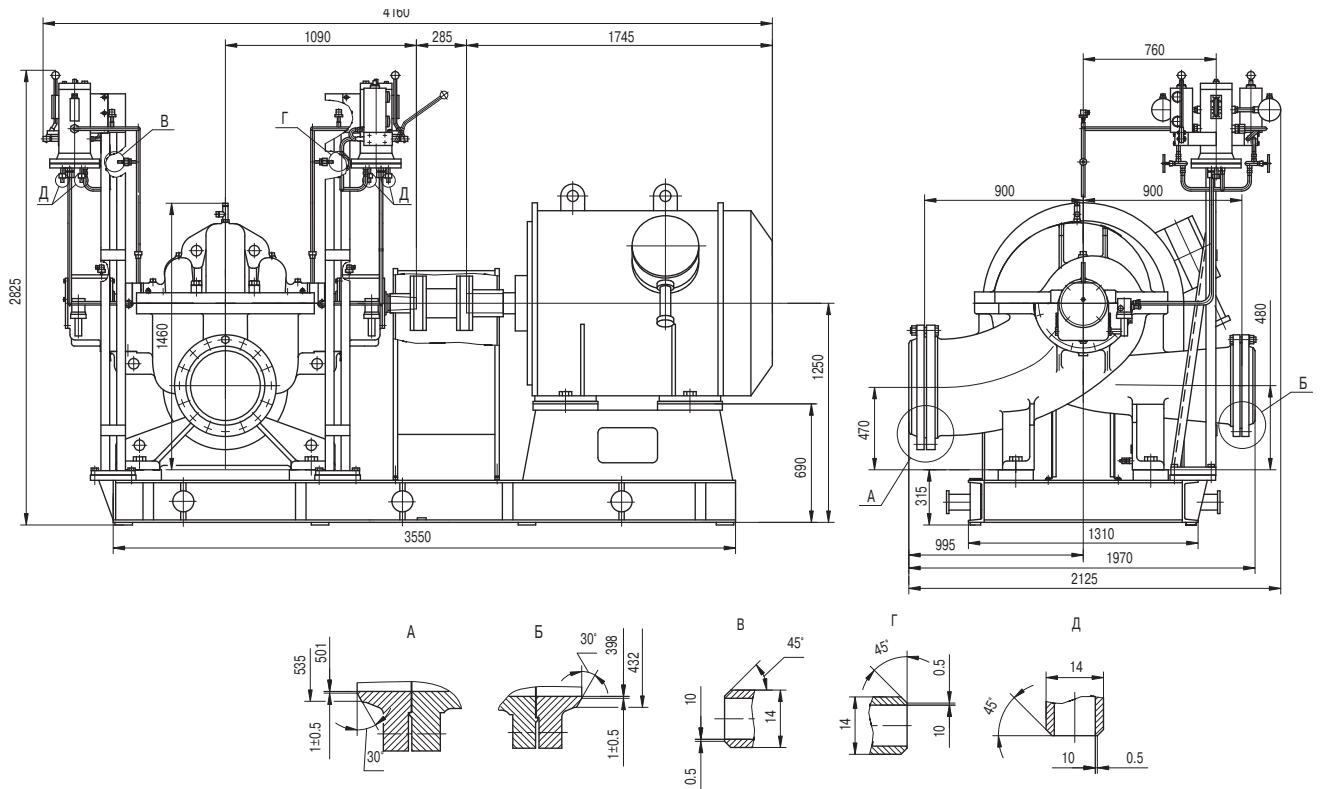


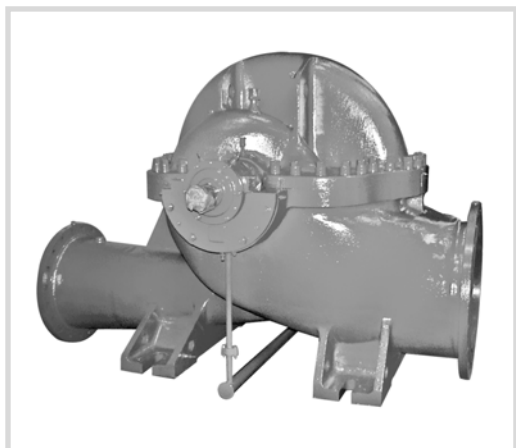
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(агрегат АНЦН-Е 800-80а-1 (Q=618 м³/ч, Н=136,5 м) с двигателем ВАО5К-560-400-2Д)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (агрегат АНЦН-Е 1600)





НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа 20 НДсН-М

производительностью 2200 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы типа 20НДсН-М предназначены для обеспечения бескавитационной работы главных магистральных насосов, перекачивающих нефть по магистральным нефтепроводам, а также могут быть использованы на нефтеналивных терминалах НПЗ и нефтебазовых хозяйствах.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 5 ... + 60
кинематическая вязкость, м ² /с, не более	300×10 ⁻⁶
содержание механических примесей, %, не более	0,06
размер механических примесей, мм, не более	0,5
предельное давление, кгс/см ² , не более	16

КОНСТРУКЦИЯ

Насос 20НДсН-М — центробежный горизонтальный одноступенчатый с рабочим колесом двустороннего входа, снабженный подшипниками качения на пластичной смазке.

Всасывающий и напорный патрубки выполнены во фланцевом исполнении, расположены в нижней части корпуса и направлены горизонтально в противоположные стороны.

Концевые уплотнения насоса — механические,

торцового типа с организованным отводом утечек. Для промывки торцовых уплотнений используются циклоновые сепараторы.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется при помощи упругой пластинчатой муфты.

В качестве привода насоса применяется асинхронный взрывозащищенный двигатель мощностью 315 кВт.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы 20НДсН-М изготовлены в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха в помещении от +5 °С до +40 °С.

Насосы предназначены для эксплуатации во взры-

воопасных зонах В-1а согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ) и перекачивания жидкостей, пары которых образуют с воздухом взрывоопасные смеси категории II А группы Т3 по ГОСТ 12.1.011-78.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса с диаметром напорного патрубка уменьшенным в 25 раз, колесом двустороннего входа, средненапорного,

для перекачивания нефтепродуктов, модернизированного в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4: **20НДсН-М УХЛ4**

Агрегат X X X x X X XXXX

диаметр напорного патрубка, уменьшенный в 25 раз, мм

Н – насос

Д – насос двустороннего входа

с – средненапорный

Н – для перекачивания нефти

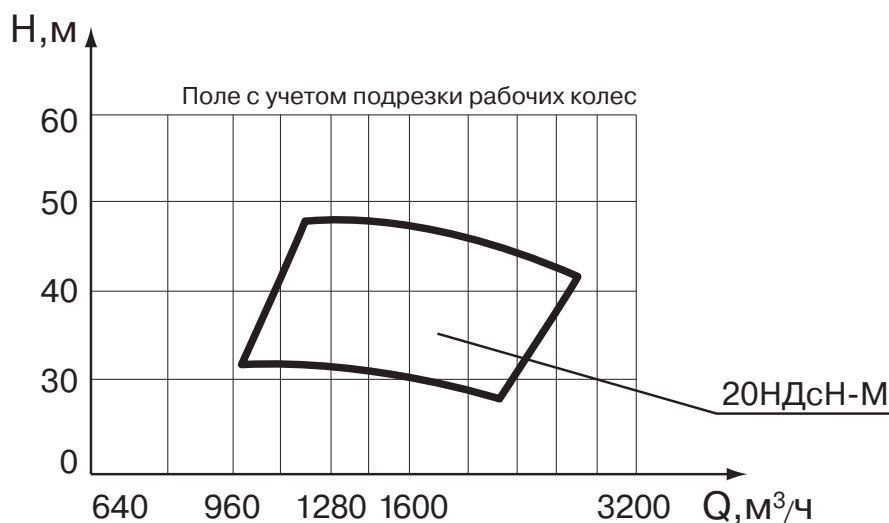
М – модернизированный

обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69

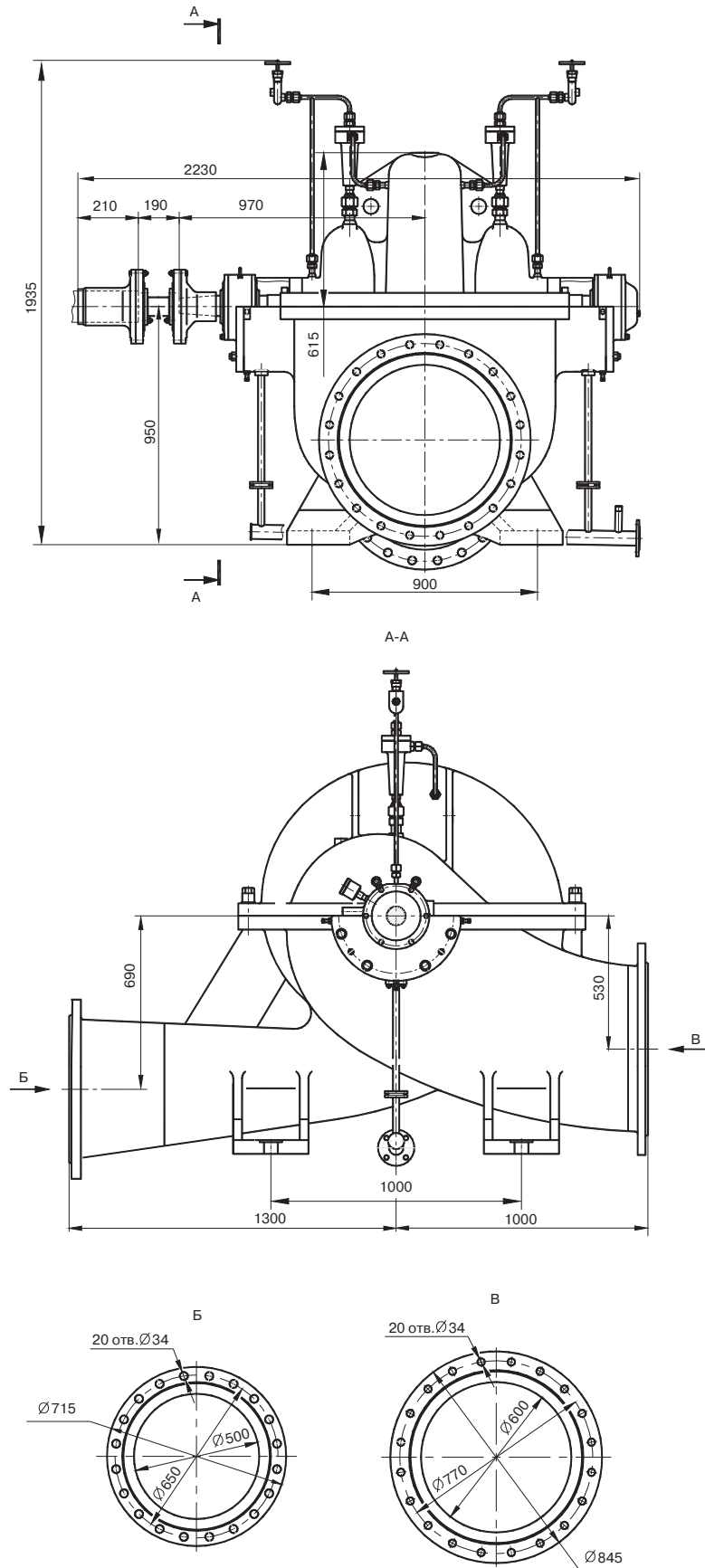
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, об/мин
20НДсН-М	2200	45	745

Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НОУ

производительностью 50 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосные агрегаты типа НОУ предназначены для откачки нефти, воды, водонефтяной эмульсии из резервуаров и закачки во входной трубопровод нефтеперекачивающей насосной станции или в иную гидравлическую систему.

Агрегаты типа НОУ могут использоваться для откачивания жидкости из емкостей объемом от 8

до 100 м³. Агрегаты типа НОУ поставляются с емкостью сбора утечек нефти; существуют варианты поставок выемных частей без серийной емкости. Выемные части поставляются для емкостей с внутренним диаметром горловины от Ду600 до Ду1000. Глубина погружения выемных частей в ёмкость от 1000 до 4640 мм.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефть и другие среды (вода, в т.ч. сероводородсодержащая, водонефтяная эмульсия)	
температура, °С	- 5 ... + 80
плотность, кг/м ³	840 ... 900
содержание механических примесей по объему, %, не более	0,06
механических частиц (с максимальн. размером твердых частиц не более 0,5 мм)	0,06
серы в несвободном состоянии, %, не более	3,5
парафина, %, не более	9

КОНСТРУКЦИЯ

Агрегат электронасосный состоит из насоса типа НОУ для откачки утечек нефти и вертикального асинхронного взрывозащищенного двигателя, соединенных упругой втулочно-пальцевой муфтой, системы автоматики и КИП. Агрегат электронасосный типа НОУ не требует применения внешних вспомогательных систем.

Насос — центробежный, вертикальный, секционного типа, многоступенчатый с осевым подводом жидкости к первой ступени. Насос состоит из выемной части насоса и наружного корпуса. Для перекачивания утечек нефти и светлых неф-

тепродуктов (бензина, керосина и дизельного топлива) из емкостей с диаметром не менее 600 мм предусмотрена конструкция выемной части насоса с двойным торцовым уплотнением. При помощи трубопроводов торцовое уплотнение соединяется с термосифонной системой. Термосифонная система установлена для запираения и охлаждения торцового уплотнения, состоит из термосифонного бака и дозировочного насоса.

Дозировочный насос используется для заполнения маслом бака термосифонного и для отбора утечек из камеры торцового уплотнения.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы (агрегаты) типа НОУ изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69, при этом нижнее значение температуры окружающего воздуха -50 °С. Климатическое исполнение электронасосного агрегата зависит от климатического исполнения

приводного двигателя. Насосы (агрегаты) предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1г согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

Категория взрывоопасной смеси IIA, группа ТЗ в соответствии с ГОСТ 12.1.001-78.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса центробежного для нефтепродуктов во взрывозащищенном исполнении, с подачей 50 м³/ч, напором 350 м:

АНОУ 50-350, где **А** — отличительный индекс агрегата.

Агрегат XXX XX - XXX

насос для откачки утечек

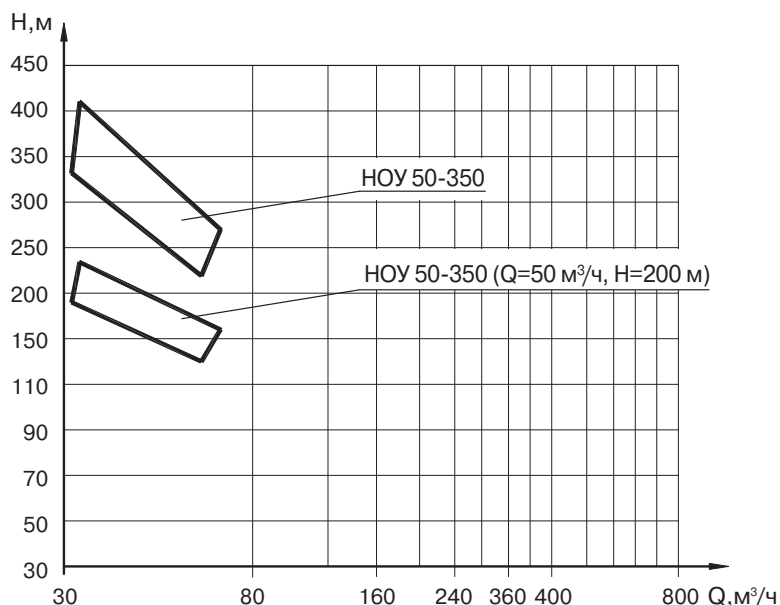
подача насоса в номинальном режиме, м³/ч

напор насоса в номинальном режиме, м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

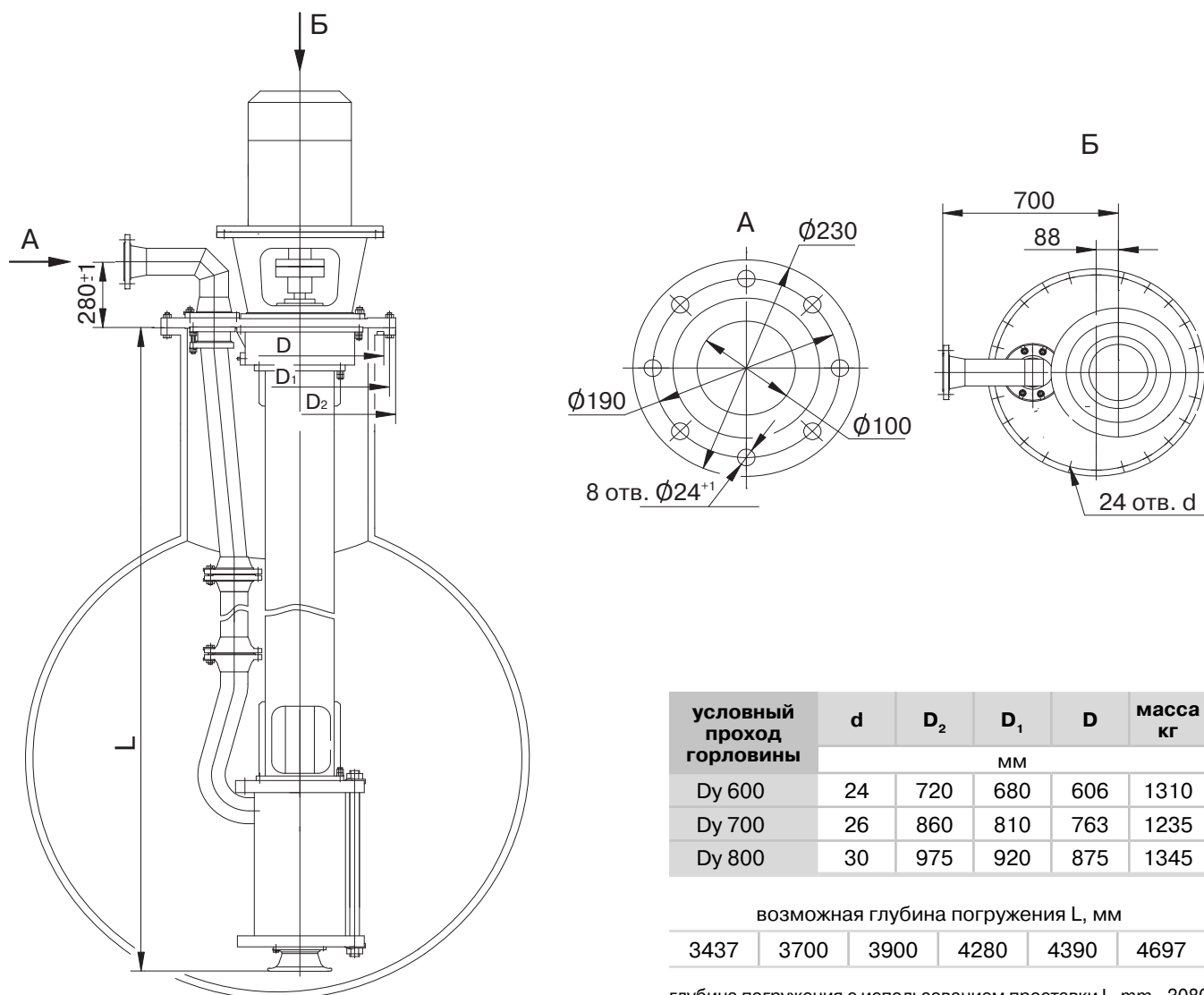
марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения об/мин	мощность при p=900 кг/м ³ , кВт	допускаемый кавитационный запас, м, не более	КПД, %, не менее
НОУ 50-350	50	350	2950	71	5	61
НОУ 50-350 (Q=50м ³ /ч, H=200м)	50	200	2950	41	5	60

Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(выемные части АНОУ 50–350 под емкости)



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насос типа НОУ;
- электродвигатель;
- соединительная муфта;
- корпус (емкость);

- навес (козырек);
- комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации.

Для агрегата НОУ 50-350 (на параметры $Q=50\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=200\text{ м}$) используется двигатель АВ250S2У2 ($N=75\text{ кВт}$, $U=380/660\text{ В}$, n (синхр.) $=50\text{ с}^{-1}$ (3000 об/мин), исполнение по монтажу – IM 4011, исполнение по взрывозащите – IExdII BT4).

Для агрегата НОУ 50-350 используется двигатель 2В250М2У2 ($N=90\text{ кВт}$, $U=380/660\text{ В}$, n (синхр.) $=50\text{ с}^{-1}$ (3000 об/мин), исполнение по монтажу – IM 4011, исполнение по взрывозащите – IExdII BT4).

По желанию заказчика комплектация определяется при заключении договора.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа Н1В

производительностью 8...10 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы одновинтовые типа Н1В и агрегаты электронасосные на их основе, предназначены для откачки утечек товарной нефти из дренажных емкостей в магистральный трубопровод.

Агрегаты типа Н1В:

- Предназначены для работы в системах магистральных нефтепроводов с предельным давлением 10 МПа;
- Созданы в соответствии с техническими требованиями ОАО «АК «Транснефть» СТП-08.00-60.30.00 - КТН - 054 - 1 - 05 «Технические требования к насосам для откачки утечек на линейной части ВСТО (узлы СОД)»;
- Применяются на узлах запуска и приема СОД резервных ниток подводных переходов нефтепровода.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

плотность при 15 °С, кг/м ³	800 ... 900
кинематическая вязкость, мм ² /с	5 ... 100
температура перекачиваемой жидкости, °С	-15 ... +50
массовая доля механических примесей, %, не более	0,06
массовая доля серы, %, не более	2
массовая доля парафина, %, не более	7
массовая доля воды, %, не более	5
концентрация хлористых солей, мг/л, не более	900
максимальный линейный размер твердых частиц, мм	5,0

КОНСТРУКЦИЯ

Исполнение электронасосного агрегата типа Н1В — вертикальное с опорным фланцем для установки на горловину дренажной емкости.

Уплотнение вала — одинарное торцовое с дополнительным щелевым уплотнением.

В состав насосного агрегата входят насос, электродвигатель, предохранительный и обратный клапаны.

В конструкции насоса предусмотрен организованный отвод утечек обратно в емкость, перекачиваемая жидкость не попадает в окружающую среду.

В конструкции насоса предусмотрен организованный отвод утечек обратно в емкость, перекачиваемая жидкость не попадает в окружающую среду.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатическое исполнение — УХЛ, категория размещения — 1 по ГОСТ 15150-69 (температура окружающей среды до -60 °С).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса:

Н1В 14/80 9/100 УХЛ1 L3400 DN800 ТУ 3632-154-0574799-2006

Агрегат Н1В 14/80 9/100 УХЛ1 L3400 DN800

насос одновинтовой

подача насоса в литрах на 100 оборотов

давление в кгс/см²

подача насоса в агрегате, м³/ч

максимальное давление, кгс/см²

климатическое исполнение и категория размещения

расстояние от опорного фланца-люка до всасывающего патрубка

условный проход горловины емкости под установку агрегата

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

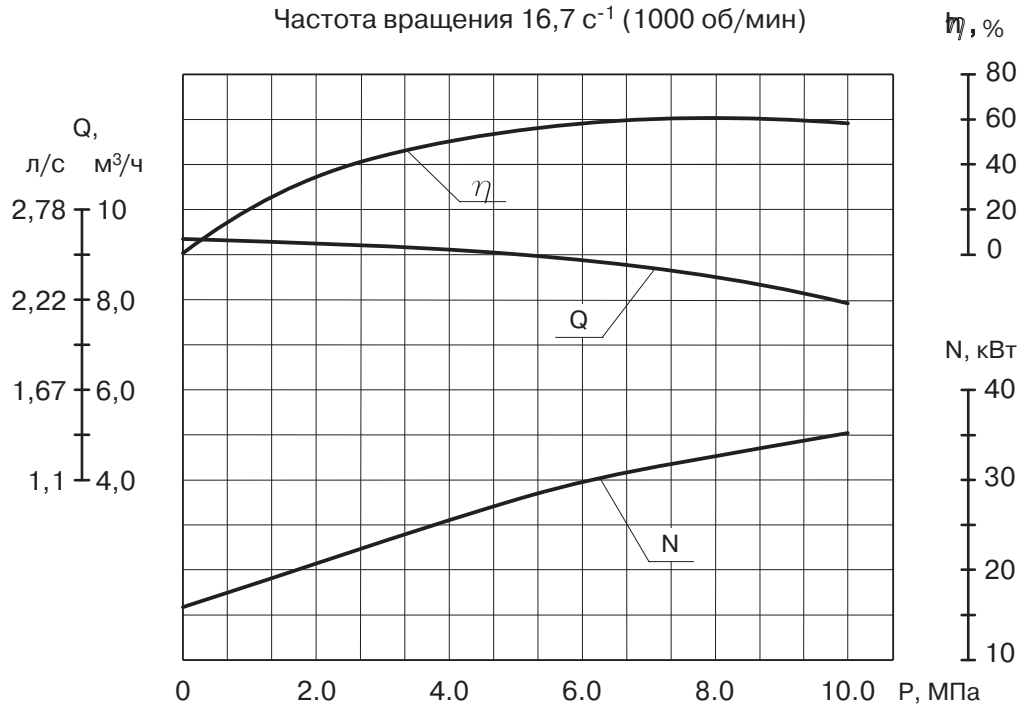
марка насоса	подача, м ³ /ч	давление, МПа (на выходе)	синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	мощность электр.двиг., кВт	КПД, % не менее	погруженная часть, м	масса электронасосного агрегата, кг
Н1В14/80-9/10	9	1	16,7 (1000)	18,5	30	3,4	1300-1900*
Н1В14/80-9/40	9	4	16,7 (1000)	22	45	3,4	
Н1В14/80-9/63	9	6,3	16,7 (1000)	30	50	3,4	
Н1В14/80-9/100	8	10	16,7 (1000)	55	55	3,4	
Н1В60/100-10/100	10	10	5 (300)	55	48	3,4	

* В зависимости от комплектации и исполнения электронасосного агрегата

Q-H - характеристики

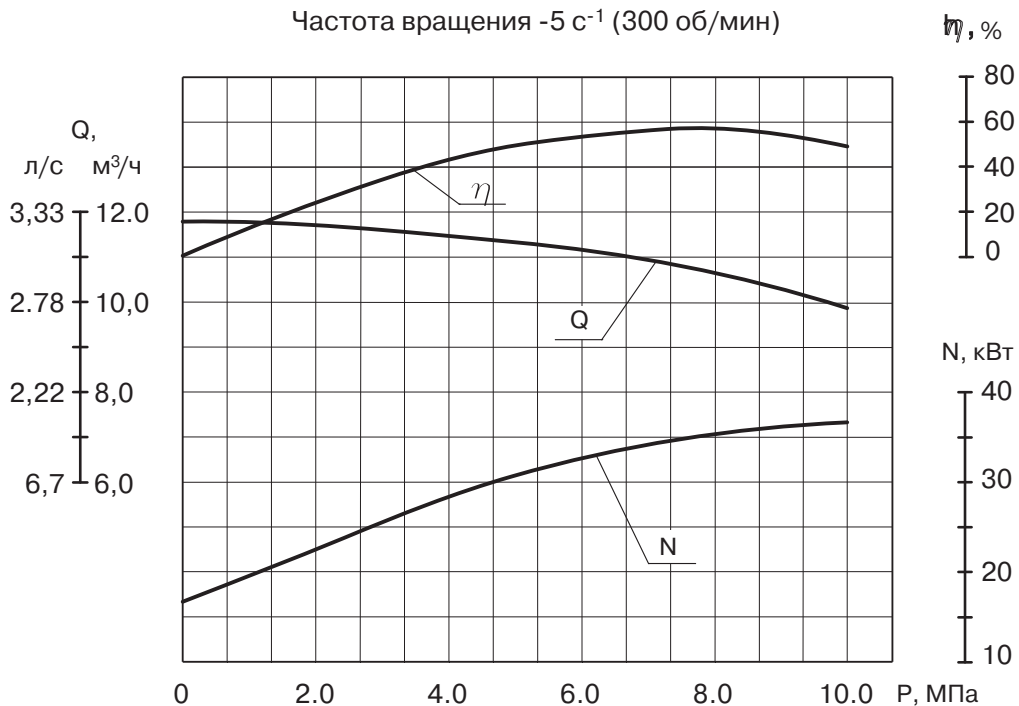
Характеристика электронасоса Н1В 14/80-9/100
на жидкости с вязкостью до $100 \times 10^{-2} \text{ м}^2/\text{с}$ ($100 \text{ мм}^2/\text{с}$)

Частота вращения $16,7 \text{ с}^{-1}$ (1000 об/мин)

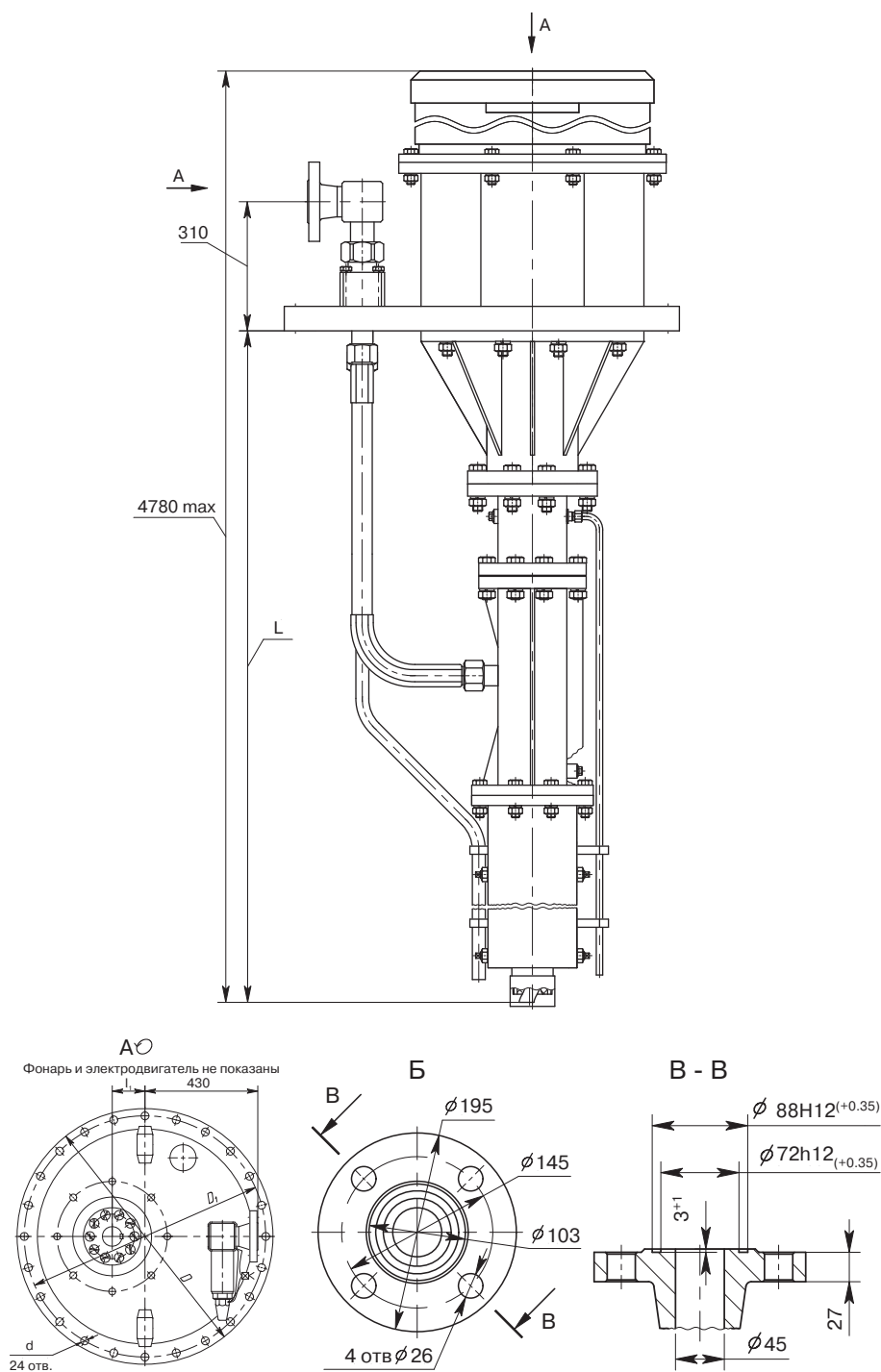


Характеристика электронасоса Н1В 60/100-10/100
на жидкости с вязкостью до $100 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ ($100 \text{ мм}^2/\text{с}$)

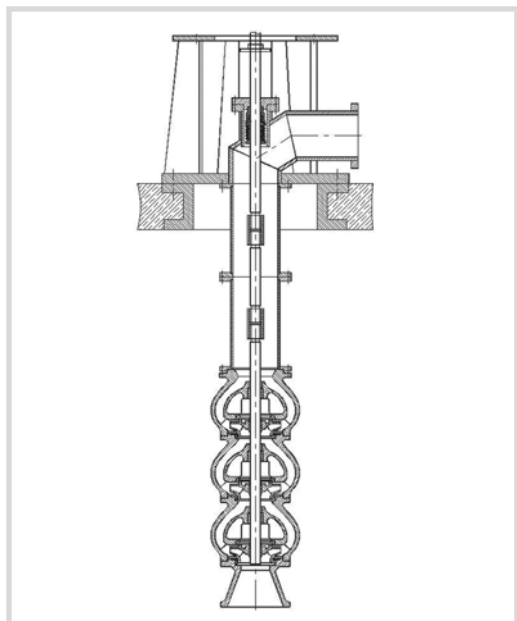
Частота вращения 5 с^{-1} (300 об/мин)



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



марка насоса	L, мм	I ₂ , мм		D, мм		D ₁ , мм		d, мм	
		DN800	DN700	DN800	DN700	DN800	DN700	DN800	DN700
H1B 14/80-9/100	3400, 3200	125	60	975	860	920	810	30	26
H1B 14/80-9/63									
H1B 14/80-9/40									
H1B 14/80-9/10									



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа 20НВ 22х2

производительностью 600 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы типа 20НВ и агрегаты электронасосные на их основе предназначены для перекачивания или откачивания из заглубленных резервуаров нефти, нефтепродуктов и воды. Допустимая глубина резервуаров — до 15400 мм.

За счет изменения количества звеньев в напорной колонке, возможно изменение расстояния от опорной поверхности насоса до нижней точки всасывающего патрубка в пределах от 2582 до 15200 мм с интервалом 1044 мм.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 15 ... + 80
плотность, кг/м ³	до 1000
кинематическая вязкость, м ² /с	до 30×10 ⁻⁶
максимальная объемная концентрация твердых включений, %	1,5

КОНСТРУКЦИЯ

Агрегат электронасосный типа 20НВ состоит из насосной части, опорной рамы, звеньев напорной колонки, промежуточных валов, торцового уплотнения, крестовины, соединительных муфт, опорной стойки и двигателя.

Насос типа 20НВ — центробежный вертикальный секционный артезианского типа с осевым подводом перекачиваемой жидкости, с гидравлически разгруженными от осевых усилий рабочими колесами.

Опоры ротора агрегата — шарикоподшипники двигателя и промежуточные подшипники скольжения насоса, работающие на перекачиваемой жидкости.

Концевое уплотнение — торцового типа.

Крутящий момент передается от двигателя к насосу с помощью шпонки.

Детали щелевых уплотнений должны изготавливаться из материалов, не вызывающих фрикционного искрения при случайном задевании статорных и роторных деталей.

Для агрегатов используется двигатель МА37-52/4ВП У2 (N=160кВт, U=380/660 В, n (синхр.)=24,75 с⁻¹ (1485 об/мин), исполнение по монтажу — IM 3011, исполнение по взрывозащите — ExdIIТ4).

Конструктивные особенности и материальное исполнение насосов типа 20НВ может быть различным и выбирается на основании опросного листа в соответствии с условиями эксплуатации и характеристиками перекачиваемой среды.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насос типа 20НВ изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69. Климатическое исполнение электронасосного агрегата определяется климатическим исполнением двигателя.

Насосы и агрегаты изготавливаются во взрывоза-

щищенном исполнении, предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-Ia согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ). Категория взрывоопасной смеси IIА, группа Т3 в соответствии с ГОСТ 12.1.011-78.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса:

A20НВ 22х3 УХЛ4, где **A** - отличительный индекс агрегата.

Агрегат XX XX XX x X XXXX

20- диаметр обсадной трубы, уменьшенный в 25 раз

НВ- нефтяной вертикальный

22 – коэффициент быстроходности, уменьшенный в 10 раз

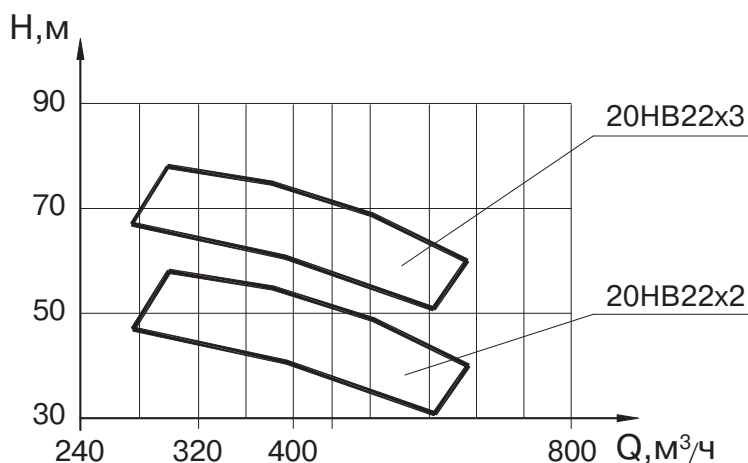
3 – количество ступеней насоса

обозначение климатического исполнения и категории размещения

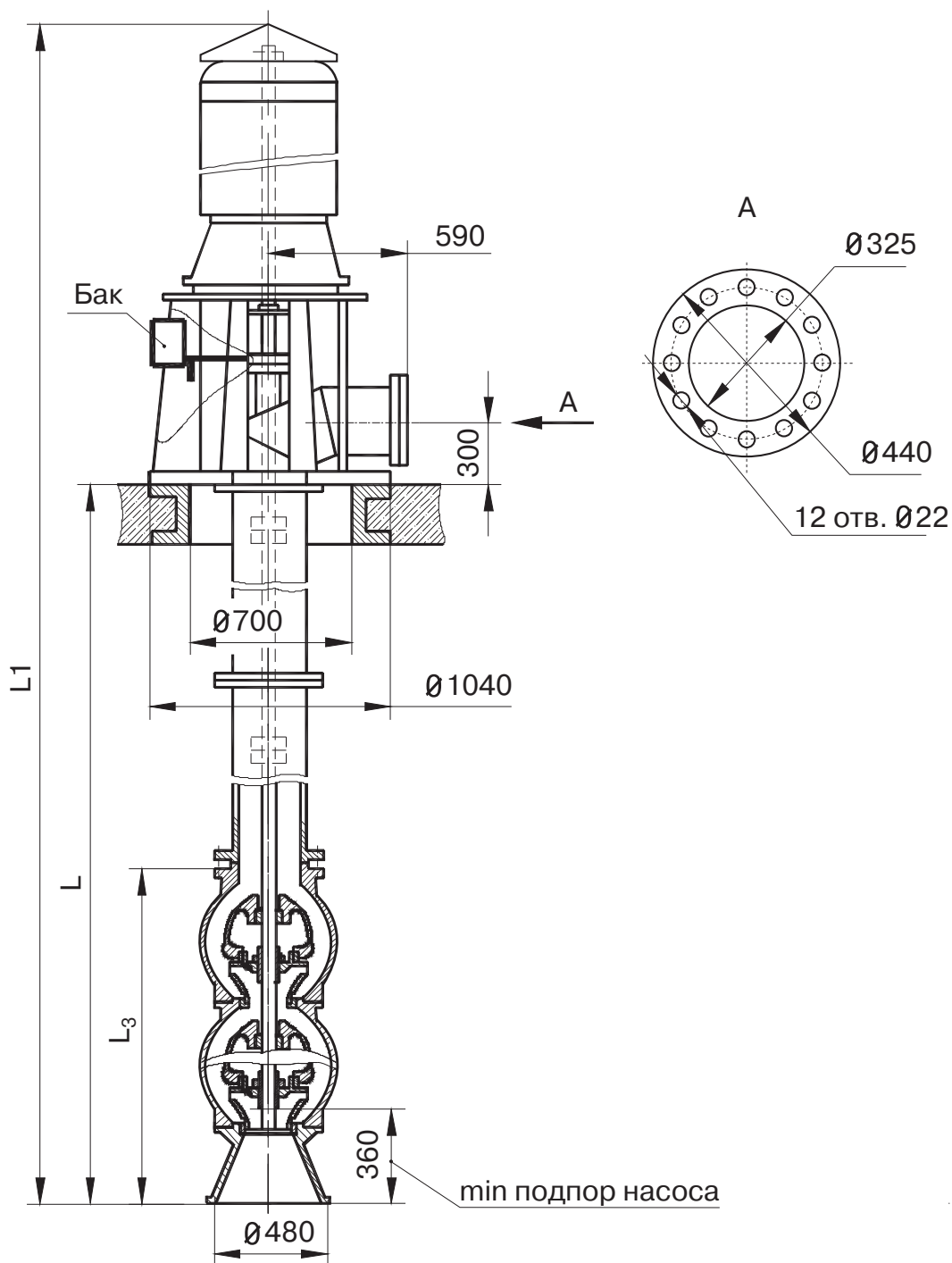
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращения, об/мин	мощность насоса, кВт	КПД, % не менее
20НВ 22х3 УХЛ4	600	65	1485	144	70
20НВ 22х2 УХЛ4		43		95	

Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



марка насоса	масса, кг				размеры, мм				L3, мм
	агрегата		насоса		L		L1		
	min	max	min	max	min	max	min	max	
20НВ22х3	3740	8345	600	1690	4565	12850	6915	15200	1523
20НВ22х2	3570	8220	430	1330	4155		6505		1113



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НВ

производительностью 50 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегат электронасосный полупогружной типа НВ предназначен для перекачивания из подземных дренажных емкостей смеси воды и темных нефтепродуктов с твердыми включениями.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	-15 ... +80
плотность, кг/м ³	до 1000
кинематическая вязкость, м ² /с	до 30×10 ⁻⁶
максимальная объемная концентрация твердых включений, %	1,5

КОНСТРУКЦИЯ

Полупогружной агрегат типа НВ — агрегат с вертикальным осевым входом перекачиваемой жидкости через приемный патрубок.

Верхние опоры вала — подшипники 118, ГОСТ 8338-75, нижняя и средние опоры — подшипники скольжения. Смазка подшипников качения — Литол 24 ГОСТ 21150-87. Смазка двух средних подшипников скольжения осуществляется через трубопроводы от внешнего источника.

Изменение глубины погружения насоса обеспечивается изменением длины нижней подвески.

Место выхода вала из плиты опорной уплотняется армированной манжетой или торцовым

уплотнением. В торцовое уплотнение подается тосол А-65 из бачка, закрепленного на стойке.

Передача крутящего момента от двигателя к насосу осуществляется через упругую втулочно-пальцевую муфту.

В комплект поставки входит ответный фланец.

Детали проточной части — СЧ 20 ГОСТ 1412-85, вал верхний и вал нижний — сталь 40Х ГОСТ 4543-71, вкладыши подшипников скольжения — Бр.А9ЖЗЛ ГОСТ 493-79, неподвижная втулка пары трения торцового уплотнения — карбид кремния ТУ 1915-01-0136353-99.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения при заказе агрегата глубиной погружения 2,5 м с армированной манжетой:
НВ 50/50-2,5-В-МА-У2 ТУ 3631-008-00217389-97

Агрегат **НВ - X - 50/50 - X - В - XX - У2**

тип насоса — центробежный, полупогружной, вертикальный

конструктивное исполнение : Е — для взрывоопасных производств

подача, м³/ч

напор

глубина погружения, м

материал проточной части (чугун)

уплотнение вала: МА - армированная манжета, 55 - торцовое уплотнение

для эксплуатации в районах умеренного климата, в наземных помещениях

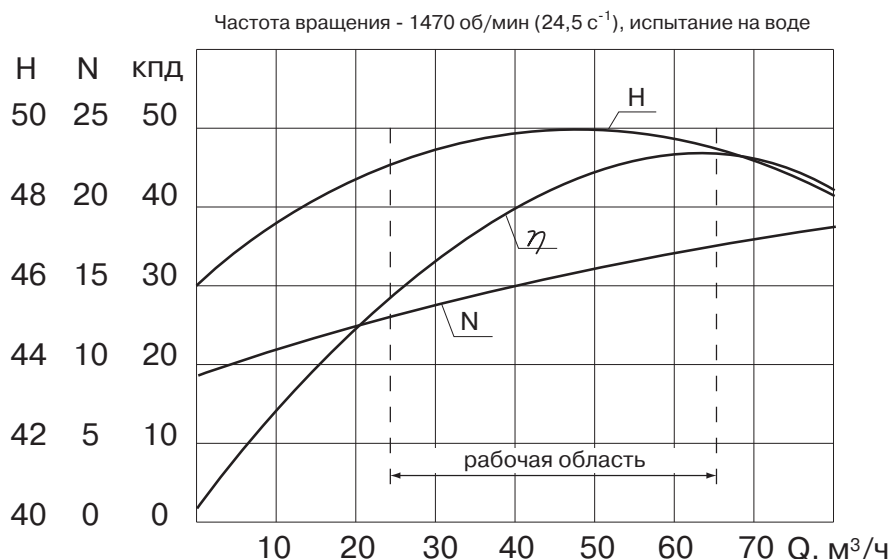
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатическое исполнение У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

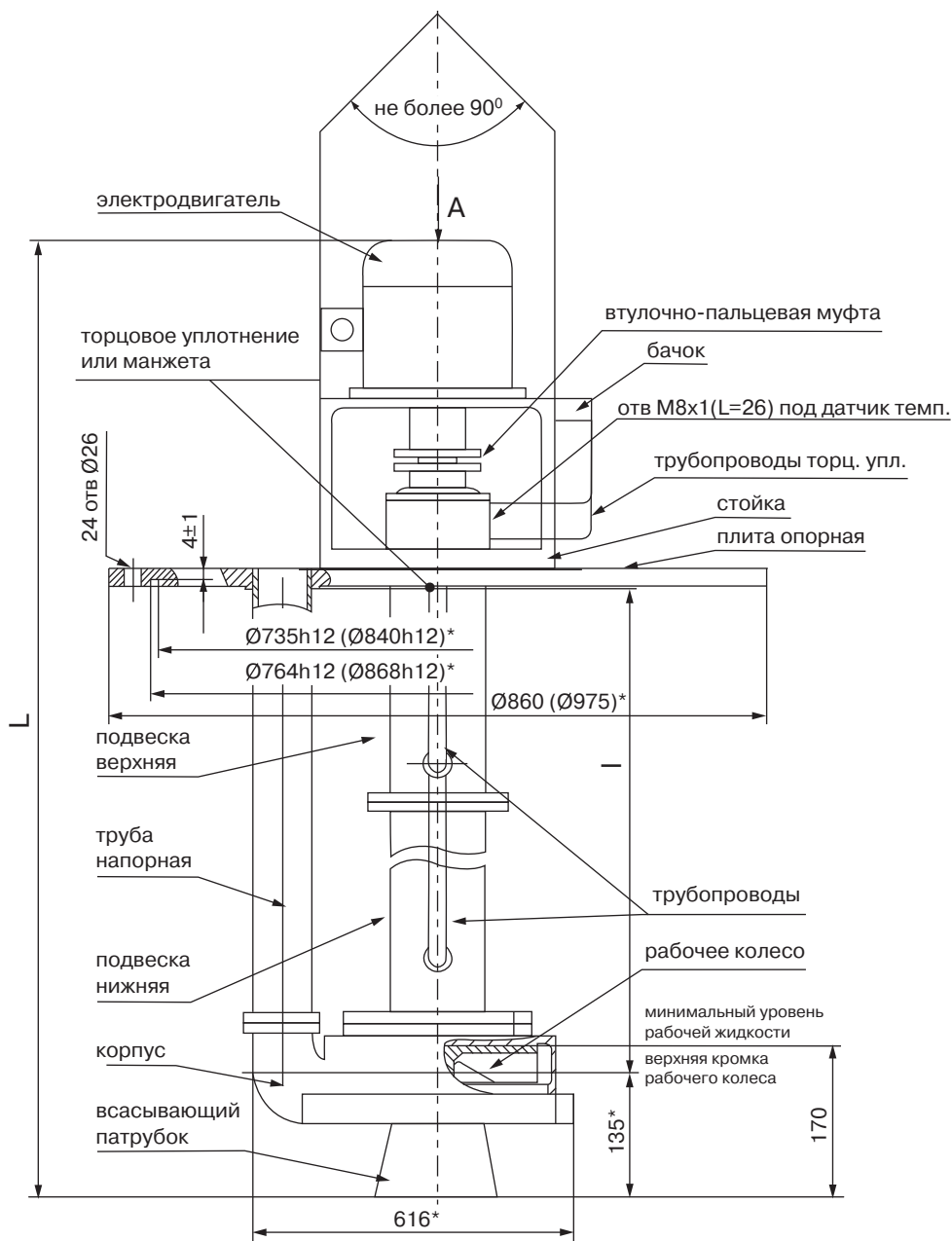
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	давление, МПа (на выходе)	мощность потребляемая, кВт	допускаемый кавит. запас	КПД, % не менее	внешняя утечка через уплотнение
НВ 50/50-2,5-В-МА-У2	50	50	0,1	15,9	3	43	0,03 л/ч

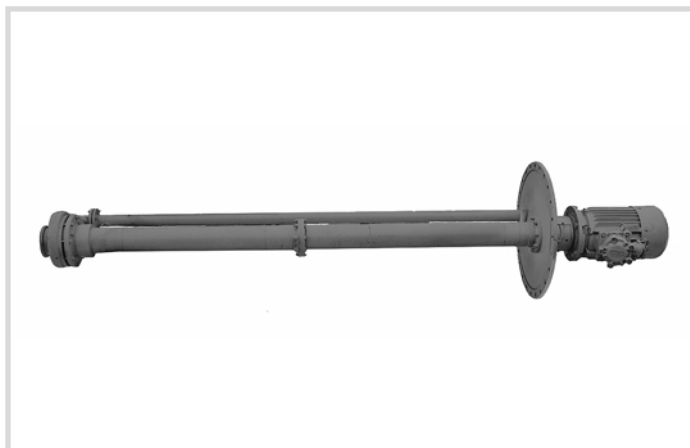
Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



марка насоса	марка электродвигателя	габаритные размеры, мм, не более			масса, кг, не более
		длина	ширина	высота, L	
НВ 50/50-2,5-В-МА	АИМР 160М4 (18,5 кВт, 1500 об/мин)	860	860	3590	570
НВ 50/50-3,0-В-МА				4090	600
НВ 50/50-3,5-В-МА				4590	640
НВ 50/50-3,7-В-МА				4790	659
НВ-Е-50/50-2,5-В-55				3590	583
НВ-Е-50/50-3.0-В-55				4090	615
НВ-Е-50/50-3.5-В-55				4590	655
НВ-Е-50/50 -3.7-В-55				4790	674



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НВ-М

производительностью 80 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегат электронасосный полупогружной модернизированный типа НВ-М предназначен для перекачивания из подземных дренажных емкостей нефтепродуктов и смеси воды с нефтепродуктами.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 60 ... + 80
плотность, кг/м ³	до 1000
кинематическая вязкость, м ² /с (Ст)	до 70×10 ⁻⁶ (0,7)
размер твердых включений, мм	до 10
максимальная объемная концентрация твердых включений, %	3

КОНСТРУКЦИЯ

Модернизированный полупогружной агрегат типа НВ-М — агрегат с вертикальным осевым подводом среды к рабочему колесу открытого типа и со спиральным отводом из корпуса через трубу напорную к опорной плите. Проточная часть насоса (рабочее колесо с корпусом) отделена от ходовой части масляной камерой с двойным торцовым уплотнением. Опорами вращающегося вала являются подшипники каче-

ния, не требующие в течение всего срока службы дополнительной смазки. Вал расположен в герметичных подвесках и приводится в движение двигателем через муфту со звездочками. Герметичность подвесок обеспечивается торцовым уплотнением и контролируется поплавковым датчиком уровня. Изменение глубины погружения достигается изменением длины и количества подвесок.

Преимущества насосов НВ-М перед насосами НВ:

- Изменена конструкция подшипниковых узлов и муфт для соединения валов.
- Используются подшипники качения, не требующие обслуживания весь срок службы агрегата.
- Возможность увеличения напора до 80 м.
- Отсутствуют утечки перекачиваемой жидкости в окружающую среду.

Продукция сертифицирована, имеется Разрешение на применение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Материальное исполнение

корпусные детали	СЧ 20 ГОСТ 1412-85
вал	сталь 40Х ГОСТ 4543-71
колесо рабочее	Бр.АЖ9-4 ГОСТ 493-79
пары трения двойного торцового уплотнения	Карбидокремниевая керамика (ККК) ТУ 1915-001-0136353-99

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатическое исполнение — УХЛ (температура окружающей среды от -60 до +40 °С), категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	давление на входе, МПа	мощность, потребляемая агрегатом, кВт	допускаемый кавит. запас, м	КПД, % не менее
НВ-Мв 50/80; НВ-Мв-Е 50/80	50	80	до 0,1	23,4	5	50
НВ-Мн 50/50; НВ-Мн-Е 50/50	50	50	до 0,1	13,4	3	55

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения агрегата:

НВ-Мв-50/80-2,5-УХЛ2 ТУ 3631-114-00217389-2007;
НВ-Мн-Е-50/50-4,0-УХЛ2 ТУ 3631-114-00217389-2007.

Агрегат XX - Xx - X - XX / XX - X - УХЛ2

НВ — насос центробежный полупогружной, вертикальный

Мв — модернизированный высоконапорный -(80 м)
 Мн — низконапорный -(50 м.)

без обозначения — общепромышленное исполнение

Е - для взрывоопасных производств

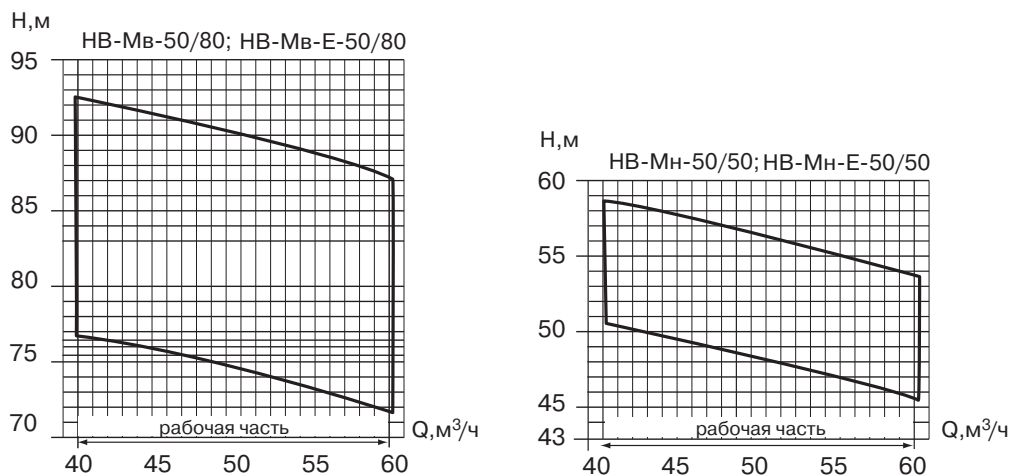
подача, м³/ч

напор, м

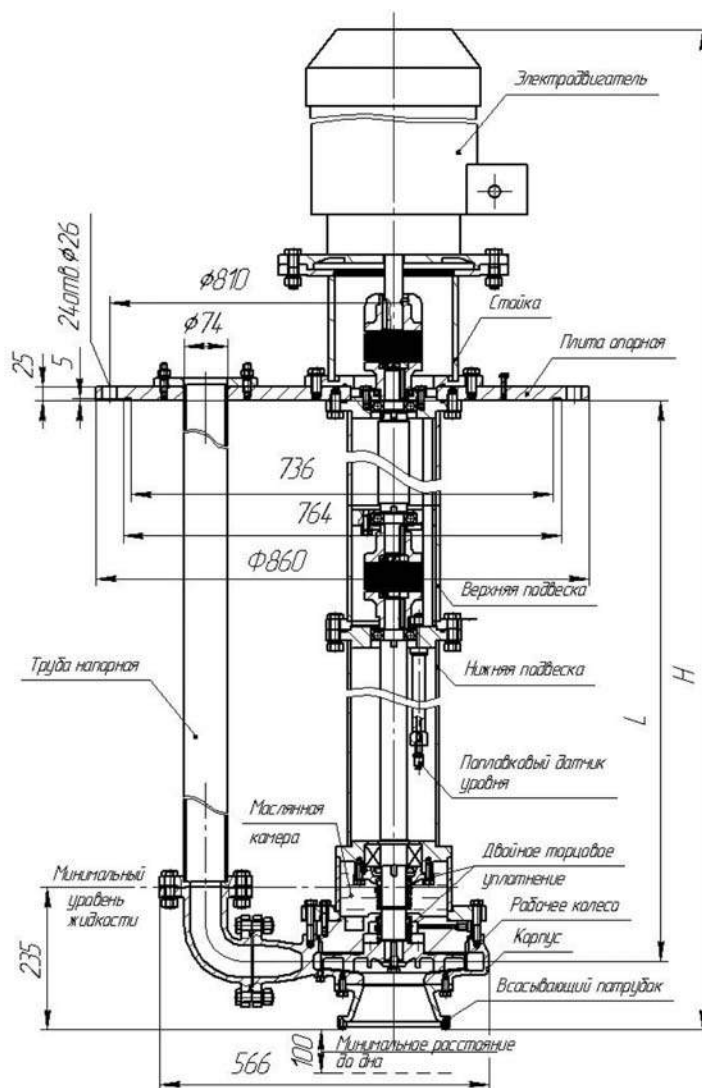
глубина погружения, м

для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата, категория размещения 2

Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка насоса	марка электродвигателя*	L, мм	габаритные размеры, мм, не более			масса агрегата, кг, не более
			длина	ширина	высота, Н	
НВ-Мв 50/80	А180М2 (30 кВт, 3000 об/мин)	2500	860	860	3417	556
		3000			3917	580
	А200М2 (37 кВт, 3000 об/мин)	3500			4572	660
		3700			4772	675
		4000			5072	691
		4500			5572	717
		5000			6018	774
	А200L2 (45 кВт, 3000 об/мин)	5500			6518	798
		6000			7018	822
НВ-Мв-Е 50/80	ВА180М2 (30 кВт, об/мин)	2500	860	860	3467	596
		3000			3967	620
	ВА200М2 (37 кВт, 3000 об/мин)	3500			4502	715
		3700			4702	730
		4000			5002	756
		4500			5502	772
		5000			6042	830
	ВА200L2 (45 кВт, 3000 об/мин)	5500			6542	853
		6000			7042	877
НВ-Мн 50/50	АИР160М2 (18,5 кВт, 3000 об/мин)	2500	860	860	3407	497
		3000			3907	522
	АИР180S2 (22 кВт, 3000 об/мин)	3500			4367	582
		3700			4567	597
		4000			4867	610
		4500			5367	636
		5000			5917	696
	А180М2 (30 кВт, 3000 об/мин)	5500			6417	720
		6000			6917	744
НВ-Мн-Е 50/50	ВА160М2 (18,5 кВт, 3000 об/мин)	2500	860	860	3467	537
		3000			3967	562
	ВА180S2 (22 кВт, 3000 об/мин)	3500			4427	622
		3700			4627	638
		4000			4927	650
		4500			5427	676
		5000			5967	738
	ВА 180М2 (30 кВт, 3000 об/мин)	5500			6467	760
		6000			6967	784

* Электродвигатель может быть заменен другим с аналогичными параметрами.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа 12НА-9х4

производительностью 80 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегат электронасосный центробежный многоступенчатый артезианского типа 12НА-9х4, предназначен для откачки из заглубленных емкостей воды, смеси воды и нефти, нефтепродуктов с твердыми включениями.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

температура, °С	- 15 ... + 80
плотность, кг/м ³ , не более	970
кинематическая вязкость, м ² /с, не более	4x10 ⁻⁴
размер твердых включений, мм, не более	0,2
максимальная объемная концентрация твердых включений, %	0,2

КОНСТРУКЦИЯ

Агрегат состоит из многоступенчатого насоса 12НА-9х4 артезианского и взрывозащищенного электродвигателя марки АИМР 160S4У2 или ВА160S4У2 мощностью 15 кВт, n=1500 об/мин. Изменение глубины погружения достигается изменением количества трубных секций и валов напорной колонки. Напорная колонка соединяет насос со стойкой, предназначенной для установки агрегата на фланце емкости. В комплект поставки входит ответный фланец.

Конструктивные особенности насоса 12НА-9х4:

- насос 12НА-9х4-У2 — центробежный, вертикальный, многоступенчатый, с рабочими колесами одностороннего входа;
- ротор вращается в подшипниках скольжения, смазываемых перекачиваемой средой, и в под-

шипниках качения с консистентной смазкой;

- осевое усилие ротора воспринимается радиально-упорными подшипниками качения;
- концевое уплотнение вала — механическое торцового типа;
- насос 12НА-9х4-У2 — полупогружной, устанавливается опорной стойкой на фланце резервуара или емкости или на переходной плите, которая устанавливается на фланце.

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 6000 часов;
- средний ресурс до капитального ремонта насоса не менее 30000 часов;
- средний срок службы насоса не менее 10 лет.

Продукция сертифицирована, имеется Разрешение на применение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Материальное исполнение

детали проточной части	сталь 20ГЛ ГОСТ 977-88 или высокопрочный чугун марки ВЧ 50 ГОСТ 7293-89
валы	сталь 40Х ГОСТ 4543-71
втулки подшипников скольжения	БрА9ЖЗЛ ГОСТ 493-79
неподвижная втулка пары трения	карбид кремния ТУ 1915-01-0136353-99

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Агрегаты предназначены для эксплуатации в зонах класса В-Iг, согласно «Правилам устройства электроустановок», в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории II А по ГОСТ Р 51330.11, группа взрывоопасной смеси Т3 по ГОСТ 51330.5.

Климатическое исполнение У (температура окружающей среды от -45 ° до +40 °С).

Категория размещения 2 (под навесом) по ГОСТ 15150-69.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения агрегата глубиной погружения 3510 мм:

Агрегат 12НА-9х4-3510-У2 ТУ 3631-055-00217389-2002

Агрегат 12 НА -9 x 4 - XXXX - У2

минимально допустимый внутренний диаметр обсадной колонны в мм, уменьшенный в 25 раз и округленный до целого числа

нефтяной
артезианский

коэффициент быстроходности насоса, уменьшенный в 10 раз и округленный до целого числа

количество ступеней (рабочих колес)

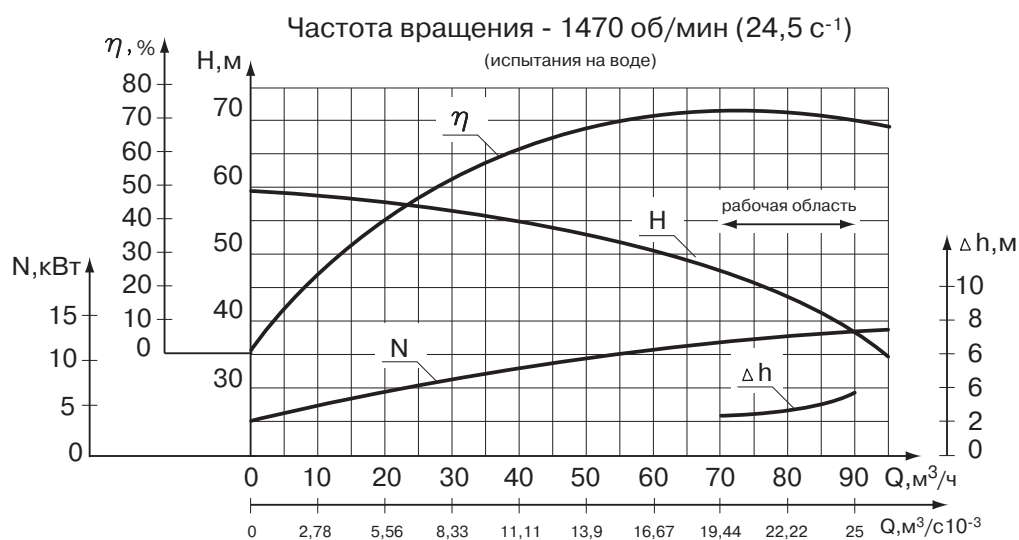
глубина погружения, мм

для эксплуатации в районах умеренного климата, в помещении или под навесом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	давление, МПа (на выходе), не более	потребляемая мощность, кВт	допускаемый кавит. запас	КПД, % не менее	внешняя утечка через уплотнение, л/ч
12НА-9х4-Х-У2	80	43	0,1	12,12	3,6	75	0,03

Q-H - характеристики



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

марка насоса	глубина погружения мм, не более	габаритные размеры агрегата, мм, не более				масса агрегата кг, не более
		количество секций	L_1	L_2	L	
12НА-9х4-2260	2260	1	2875	2260	3460	710
12НА-9х4-3510	3510	2	4125	3510	4710	785
12НА-9х4-4760	4760	3	5375	4760	5960	860
12НА-9х4-6010	6010	4	6625	6010	7210	935
12НА-9х4-7260	7260	5	7875	7260	8460	1010
12НА-9х4-8510	8510	6	9125	8510	9710	1085
12НА-9х4-9760	9760	7	10375	9760	10960	1160
12НА-9х4-3200	3200	2	3815	3200	4400	769
12НА-9х4-3900	3900	2	4615	3900	5100	801



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа НКС

производительностью 220 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосные агрегаты типа НКС предназначены для откачки нефти из нефтепроводов, котлованов, емкостей.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефть	
температура, °С	- 5 ... + 80
кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	300×10 ⁻⁶ (300)
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2
Нефтепродукты	
температура, °С	- 29 ... + 50
кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	0,2×10 ⁻⁶ -40×10 ⁻⁶ (0,2-40)

КОНСТРУКЦИЯ

Насос типа НКС - горизонтальный, консольный, одноступенчатый с осевым подводом перекачиваемой среды. Напорный патрубок направлен вертикально вверх.

Присоединение патрубков к трубопроводам —

фланцевое. Опорами ротора служат два подшипника качения, расположенных в выемной части корпуса. Смазка подшипников – консистентная.

В качестве концевой уплотнения вала используются резиновые манжеты.

Материальное исполнение	
корпусные детали	углеродистая сталь 25Л
проточная часть и детали щелевых уплотнений	хромистые стали 20Х13, 30Х13
вал	сталь 40ХФА

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насос (агрегат) типа НКС изготавливается в климатическом исполнении У, категории размещения 2 (на открытом воздухе, под навесом) по ГОСТ 15150-69 при верхнем предельном значении температуры окружающего воздуха +40 °С и нижнем предельном значении -25 °С.

Насос (агрегат) типа НКС изготавливается во взрыво-

безопасном исполнении для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-I г согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ) и предназначен для перекачивания жидкостей, пары которых образуют с воздухом взрывоопасные смеси категории ПА группы ТЗ по ГОСТ 12.1.011-78, для эксплуатации на объектах, расположенных вне жилой зоны.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример условного обозначения насоса:

АНКС 220-16

где **А** - отличительный индекс агрегата.

Агрегат НКС - XXX - XX

Н — нефтяной
К — консольный
С — самовсасывающий

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

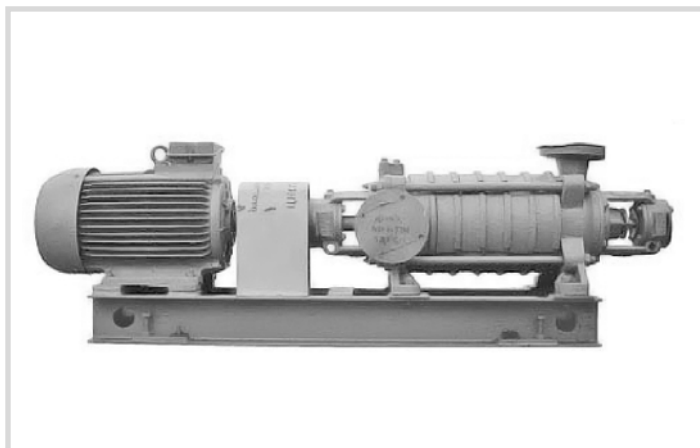
марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	давление, кг/см ² (на выходе), не более	синхронная частота вращения, об/мин	высота самовсасывания, не более
НКС 220-16	220	16	2,3	1500	7

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

длина, мм	высота, мм	ширина, мм
1565	1225	490

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- насос в собранном виде;
- муфта соединительная и ограждение муфты;
- рама;
- электродвигатель;
- комплект запасных частей;
- эксплуатационная и техническая документация.



НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ типа ЦНСАн

производительностью 13...200 м³/ч

НАЗНАЧЕНИЕ

Насосы центробежные многоступенчатые секционные типа ЦНСн и электронасосные агрегаты на их основе ЦНСАн предназначены для перекачивания обводненной газонасыщенной и товарной нефти в системах внутринефтепромыслового сбора, подготовки и транспорта нефти.

Допускается перекачивание нефти с температурой до +60 °С при условии обязательного применения принудительного охлаждения подшипников.

Насосы ЦНСн могут использоваться для перекачи-

вания воды.

Насосы ЦНСн с сальниковым уплотнением могут применяться для перекачивания воды с разрежением в полости всасывания.

Давление на входе в насосы ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНС 60-66...330 — 0,05-0,3 МПа (0,5-3 кг/см²).

Давление на входе в насосы ЦНСн 60-50...250, ЦНСн 105-98...490, ЦНСн 180-85...425, ЦНСн 300-120...600 — 0,05-0,6 МПа (0,5-6 кг/см²).

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Обводненная газонасыщенная и товарная нефть	
температура, °С	- 0 ... + 45
плотность, кг/м ³	700 ... 1050
кинематическая вязкость, мм ² /с, не более	1,5 x 10 ⁻⁴
водородный показатель, рН	7 ... 8,5
давление насыщенных паров, ГПа, не более	665
содержание газа (объемное), %, не более	3
содержание парафина, %, не более	20
содержание механических примесей, %, не более:	
ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНСн 60-66...330, ЦНСн 105-98...490, ЦНСн 180-85...425, ЦНСн 180-85...425м, ЦНСн 300-120...600, ЦНСн 300-120...600м	0,2
ЦНСн 60-50...250	0,5
размер твердых частиц, мм, не более	до 0,2
микротвердость частиц, ГПа, не более	1,47
обводненность, %, не более	90

Вода	
температура, °С, не более	+ 105
водородный показатель, рН	7 ... 8,5
плотность, кг/м ³ , не более	1500
массовой долей механических примесей, %, не более:	
ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНСн 60-66...330	0,1
ЦНСн 105-98...490, ЦНСн 180-85...425, ЦНСн 180-85...425м, ЦНСн 300-120...600, ЦНСн 300-120...600м	0,2
размер твердых частиц, мм	0,1
микротвердость частиц, ГПа, не более	1,47

КОНСТРУКЦИЯ

Насос типа ЦНСн — центробежный горизонтальный секционный, с количеством секций от 2 до 10.

Разгрузка ротора от осевой силы осуществляется с помощью гидравлической пяты. Концевые уплотнения — сальниковые или механические торцовые. Опорами ротора служат подшипники качения.

Агрегат электронасосный типа ЦНСАн состоит из насоса, электродвигателя, рамы, и ограждения муфты. Ротор насоса приводится во вращение от электродвигателя через упругую втулочно-пальцевую муфту.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Агрегаты поставляются с электродвигателями взрывозащищенного исполнения и могут применяться во взрывопожароопасных помещениях класса В-1а по ПУЭ.

Давление на входе в насосы всех типов — 0,05-0,3 МПа (0,5-3 кг/см²).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Примеры условного обозначения насоса и агрегата:

Насос **ЦНСнт 180-128М-УХЛ5 ТУ 3631-055-00217389-96**

Агрегат **ЦНСАн 105-441-УХЛ5 ТУ 3631-055-00217389-96**



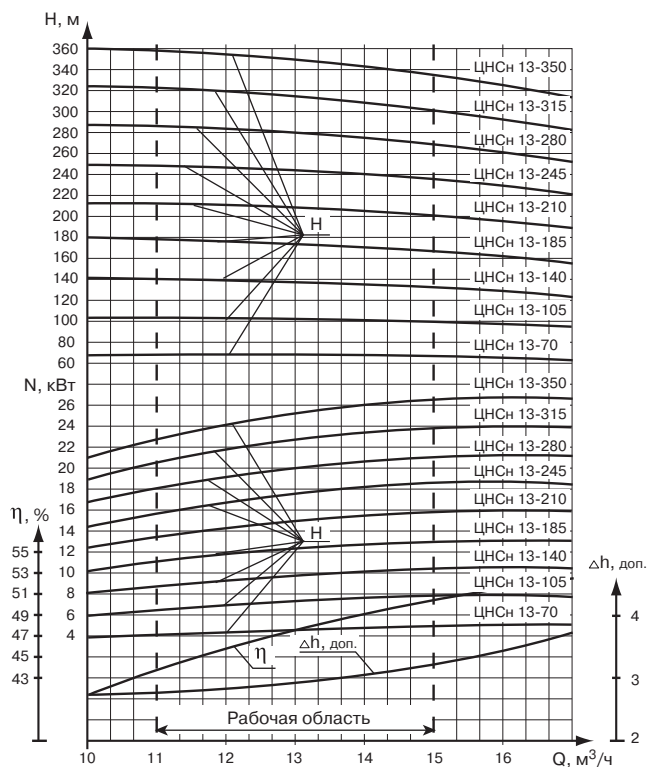
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(Насосы ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНСн 60-66...330)

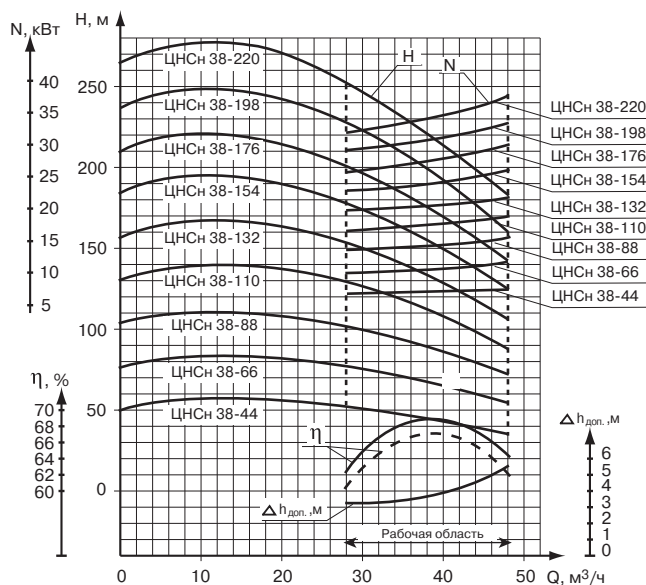
марка насоса	число ступеней	подача номинальная, м ³ /с (м ³ /ч)	напор, м	синхр. частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	потребляемая мощность, кВт, не более	допускаемый кавитационн. запас, м, не более	кпд насоса (агрегата), %, не менее	средняя наработка на отказ, ч., не менее	установленная безотказ. наработка, ч, не менее	средний ресурс, ч, не менее	средний срок службы, лет, не менее	масса, кг, не более
ЦНСн 13-70	2	0,0036 (13)	70	50 (3000)	5,2	3*	48 (45)	6100		9500	5	195
ЦНСн 13-105	3		105		7,7							225
ЦНСн 13-140	4		140		10,3							255
ЦНСн 13-175	5		175		12,9							280
ЦНСн 13-210	6		210		15,2							310
ЦНСн 13-245	7		245		17,7							340
ЦНСн 13-280	8		280		20,2							370
ЦНСн 13-315	9		315		22,8							390
ЦНСн 13-350	10		350		25,3							425
ЦНСн 38-44	2		0,011 (38)		44							50 (3000)
ЦНСн 38-66	3	66		10,2	225							
ЦНСн 38-88	4	88		13,6	255							
ЦНСн 38-110	5	110		17,0	280							
ЦНСн 38-132	6	132		19,8	310							
ЦНСн 38-154	7	154		23,1	340							
ЦНСн 38-176	8	176		26,4	370							
ЦНСн 38-198	9	198		29,7	390							
ЦНСн 38-220	10	220		33,0	425							
ЦНСн 60-66	2	0,017 (60)		66	50 (3000)	15,7	4,5*	60 (57)	4000		6000	
ЦНСн 60-99	3		99	23,5		270						
ЦНСн 60-132	4		132	31,3		315						
ЦНСн 60-165	5		165	39,1		350						
ЦНСн 60-198	6		165	45,6		390						
ЦНСн 60-231	7		231	53,2		430						
ЦНСн 60-264	8		264	60,8		470						
ЦНСн 60-297	9		297	68,4		510						
ЦНСн 60-330	10		330	76,0		555						

- Показатели надежности определены для насосов с учетом использования комплекта запасных частей (за отдельную плату).
- Допускаемое отклонение напора при изготовлении плюс 5% минус 3%, при выработке среднего ресурса - минус 10%. Для насосов ЦНСн 13-70...350 допускаемое отклонение напора: при изготовлении + 12% - 5%; при выработке среднего ресурса -10% от нижнего предела значения.
- Мощность насоса указана в номинальном режиме без учета допуска на напор.
- Допустимый кавитационный запас дан для агрегатов, перекачивающих воду с разрежением на всасывании.
- Установленная наработка на отказ — без учета замены сальниковой набивки и регулировки разбега ротора.

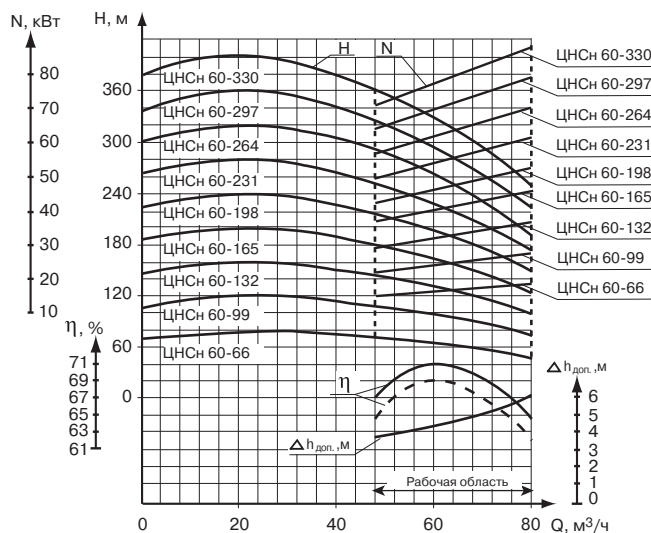
Q-H - характеристики



Насосы ЦНСн 13-70...360



Насосы ЦНСн 38-44...220



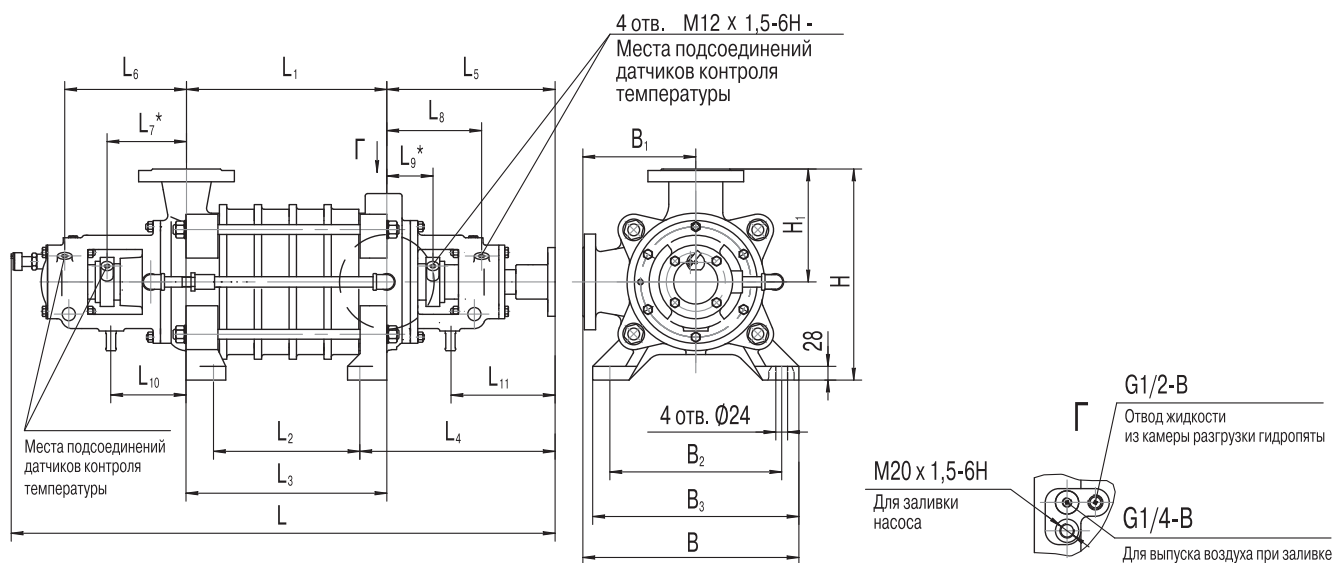
Насосы ЦНСн 60-66...330

Указаны характеристики насосов, испытанных на воде с температурой 25 °С, плотностью 997 кг/м³, при барометр. давлении 1013 гПа (760 мм. рт. ст.)

Δh доп. указан для насосов, перекачивающих воду с температурой до 45 °С.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

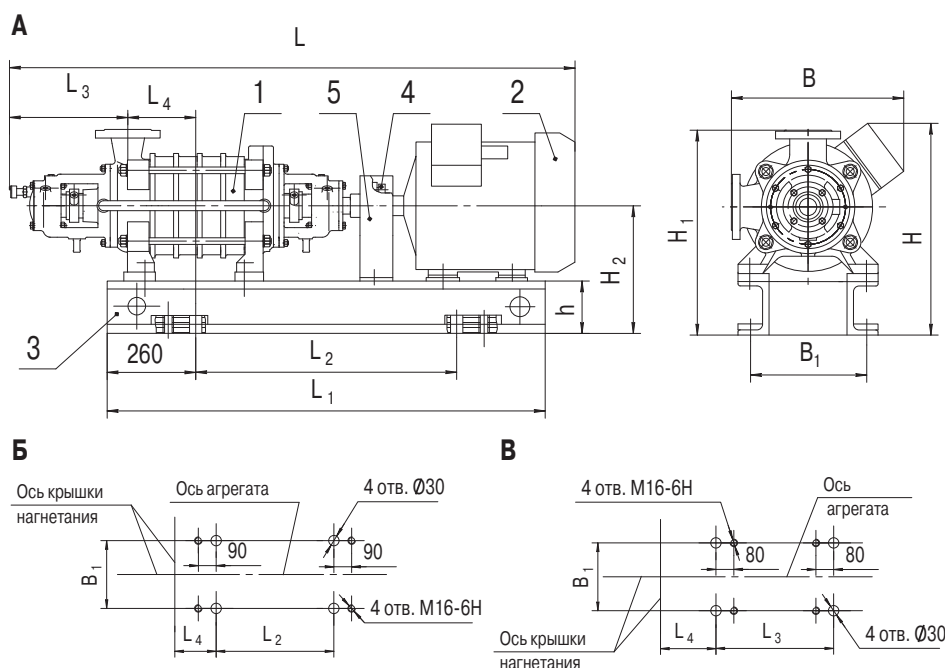
(насосы ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНСн 60-66...330)



марка насоса	размеры, мм																		
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇ *	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	
ЦНСн 13-70	905	195	85	195															
ЦНСн 38-44																			
ЦНСн 13-105	975	266	156	266															
ЦНСн 38-66																			
ЦНСн 13-140	1045	337	227	337															
ЦНСн 38-88																			
ЦНСн 13-175	1115	408	298	408															
ЦНСн 38-110																			
ЦНСн 13-210	1190	479	369	479	400	345	250	160	195	95	155	215	440	230	350	420	430	230	
ЦНСн 38-132																			
ЦНСн 13-245	1260	550	440	550															
ЦНСн 38-154																			
ЦНСн 13-280	1330	621	511	621															
ЦНСн 38-176																			
ЦНСн 13-315	1400	692	582	692															
ЦНСн 38-198																			
ЦНСн 13-350	1470	763	653	763															
ЦНСн 38-220																			
ЦНСн 60-66	930	210	110	247															
ЦНСн 60-99	1010	300	190	327															
ЦНСн 60-132	1090	380	270	407															
ЦНСн 60-165	1170	460	350	487															
ЦНСн 60-198	1250	540	430	567	397	353	250	160	200	110	160	215	520	270	430	500	500	270	
ЦНСн 60-231	1330	620	510	647															
ЦНСн 60-264	1410	700	590	727															
ЦНСн 60-297	1490	780	670	807															
ЦНСн 60-330	1570	860	750	887															

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(агрегаты ЦНСАн 13-70...350, ЦНСАн 38-44...220, ЦНСАн 60-66...330)



- 1 — насос
- 2 — электродвигатель
- 3 — рама
- 4 — муфта
- 5 — кожух муфты

А — общий вид

Б — схема расположения отверстий на раме под фундаментные болты и регулировочные винты в агрегатах
 ЦНСАн 13-70...350
 ЦНСАн 38-44...220
 ЦНСАн 60-66...198

В — схема расположения отверстий на раме под фундаментные болты и регулировочные винты в агрегатах
 ЦНСАн 60-231...330

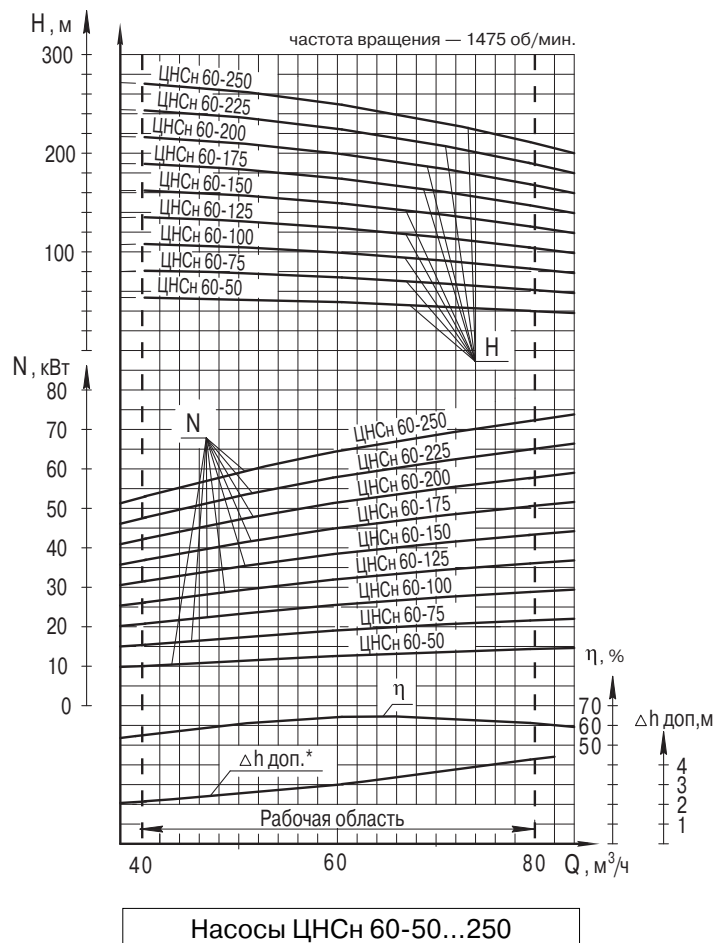
марка насоса	марка и мощность комплектующих электродвигателей	размеры, мм											масса агрегата, кг						
		L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B ₁	H ₁	H ₂	h	L	B	H							
ЦНСАн 13-70	BA 160S2, 15 кВт	1000	480	360	230	350	577	347	140	1640	440	690	425						
ЦНСАн 13-105	BA 160M2, 18,5 кВт	1150	630		200					1710			455						
ЦНСАн 13-140	BA 180S2, 22 кВт	1250	730		185					1810			550						
ЦНСАн 13-175	BA 180M2, 30 кВт	1300	780		225					1870		590							
ЦНСАн 13-210		1400	880		200					2000		680							
ЦНСАн 13-245	BA 200M2, 37 кВт	1550	1030		165					2070		710							
ЦНСАн 13-280	BA 200L2, 45 кВт	1650	1130		175					2260		770	920						
ЦНСАн 13-315		1700	1180		2330					590		770	950						
ЦНСАн 13-350	АИМ225M2, 55 кВт	1850	1330		200					2520		800	810	1080					
ЦНСАн 38-44	АИМ160M2, 18,5 кВт	1100	580		180					1640		577	347	140	1640	440	690	425	
ЦНСАн 38-66		1150	630		200					1710					455				
ЦНСАн 38-88	АИМ180M2, 30 кВт	1250	730		205					1810		577	347	140	1810	440		710	550
ЦНСАн 38-110		1300	780		225					1870					590				
ЦНСАн 38-132	BA 200L2, 45 кВт	1450	930		235					2000		582	352	140	2000	440	710		680
ЦНСАн 38-154		1550	1030		205					2070					710				
ЦНСАн 38-176	АИМ225M2, 55 кВт	1650	1130	200	2260	604	374	140	2260	590	770	920							
ЦНСАн 38-198		1700	1180	220	2330				950										
ЦНСАн 38-220	2B250S2, 55 кВт	1900	1380	195	2520	406	640	410	2520	800		810	1080						
ЦНСАн 60-66	BA 180M2, 30 кВт	1200	680	365	180	430	662	392	240	1670	800	750	485						
ЦНСАн 60-99	BA 200L2, 45 кВт	1300	780		195					1825			620						
ЦНСАн 60-132	АИМ225M2, 55 кВт	1400	880		205					2115			660	790	240	2115	800	910	750
ЦНСАн 60-165		1600	1080		170					2220		1020							
ЦНСАн 60-198	2B250S2, 55 кВт	1650	1130		200					2300		800	910	2300	800	910	1045		
ЦНСАн 60-231	2B280S2, 110 кВт	1850	1330		195					2450		457	800	530	240	2450	880	970	1190
ЦНСАн 60-264		1950	1430							2525						1280			
ЦНСАн 60-297	BAO2-280S2, 132 кВт	2000	1480		195					2725		457	800	530	240	2725	950	650	1580
ЦНСАн 60-330		2100	1580							2810						1610			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				(Насосы ЦНСн 60-50...250)		
марка насоса	подача, м ³ /ч	напор, м	синхронная частота вращ., об/мин	мощность электродвигателя, кВт	допускаемый кавитацион. запас, м, не более	масса насоса, кг, не более
ЦНСн 60-50	0,0166 (60)	50	25 (1500)	22	3*	460
ЦНСн 60-75		75		37		520
ЦНСн 60-100		100		45		575
ЦНСн 60-125		125		75		635
ЦНСн 60-150		150		75		690
ЦНСн 60-175		175		90		750
ЦНСн 60-200		200		90		810
ЦНСн 60-225		225		110		865
ЦНСн 60-250		250		110		925

Допускаемое производственное предельное отклонение напора на номинальном режиме (+5...-3)%, после выработки среднего ресурса — (-10)%.

* Показатель указан для насосов, перекачивающих воду, температурой до +45 °С.

Q-H - характеристики

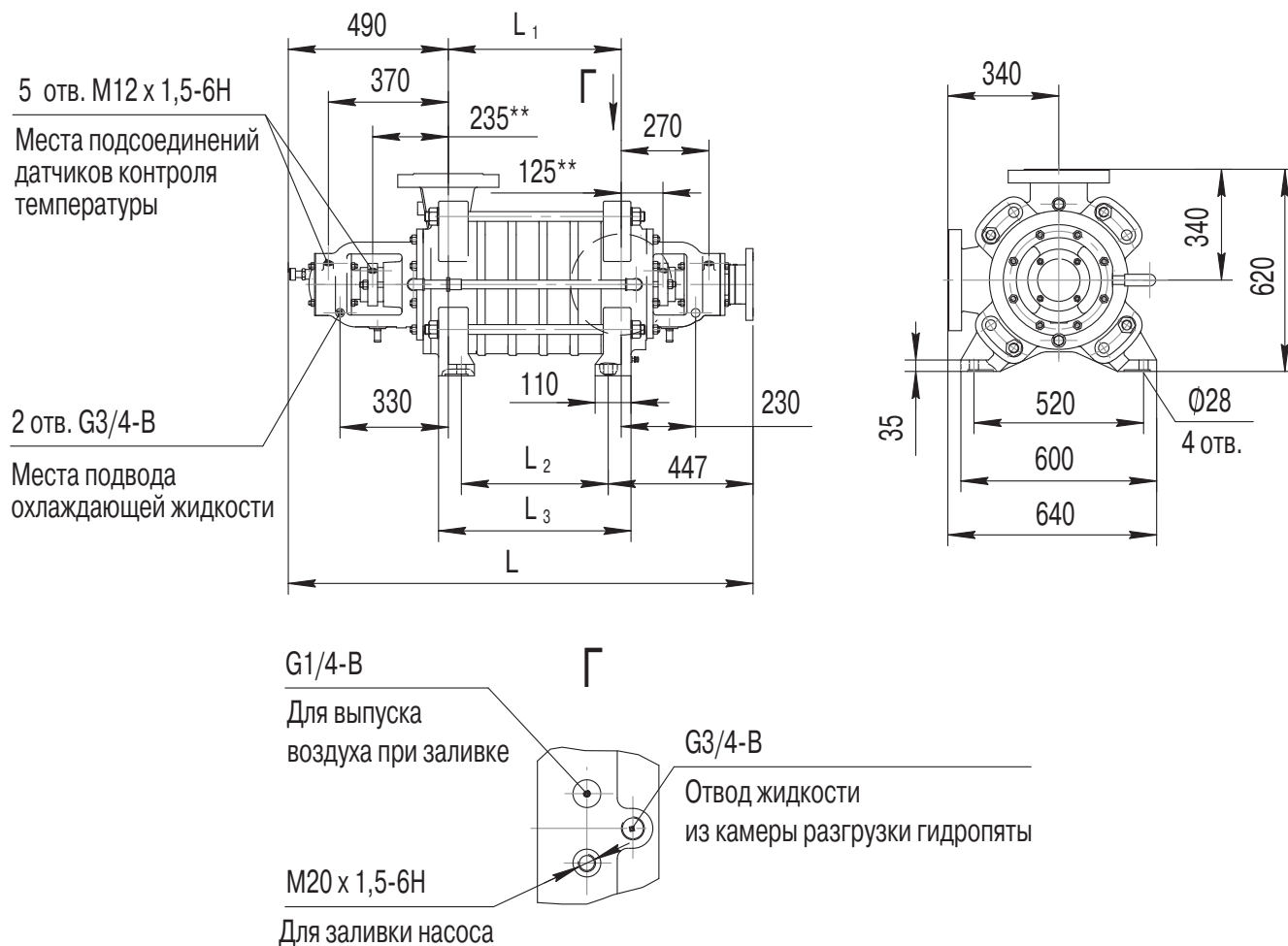


Указаны характеристики насосов, испытанных на воде с температурой 25 °С, плотностью 997 кг/м³.

Δh доп. указан для насосов, перекачивающих воду с температурой до 45 °С.

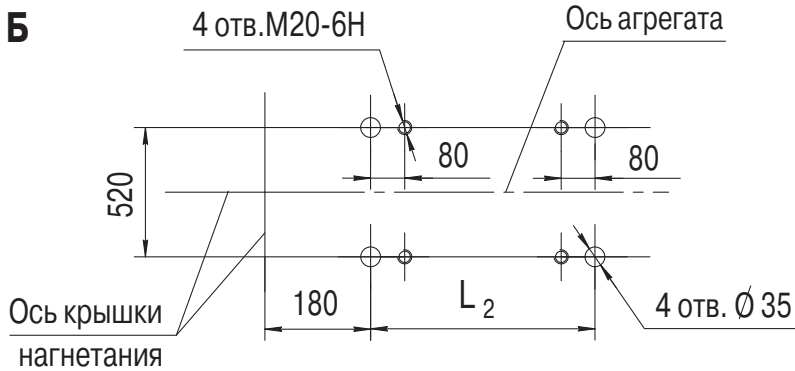
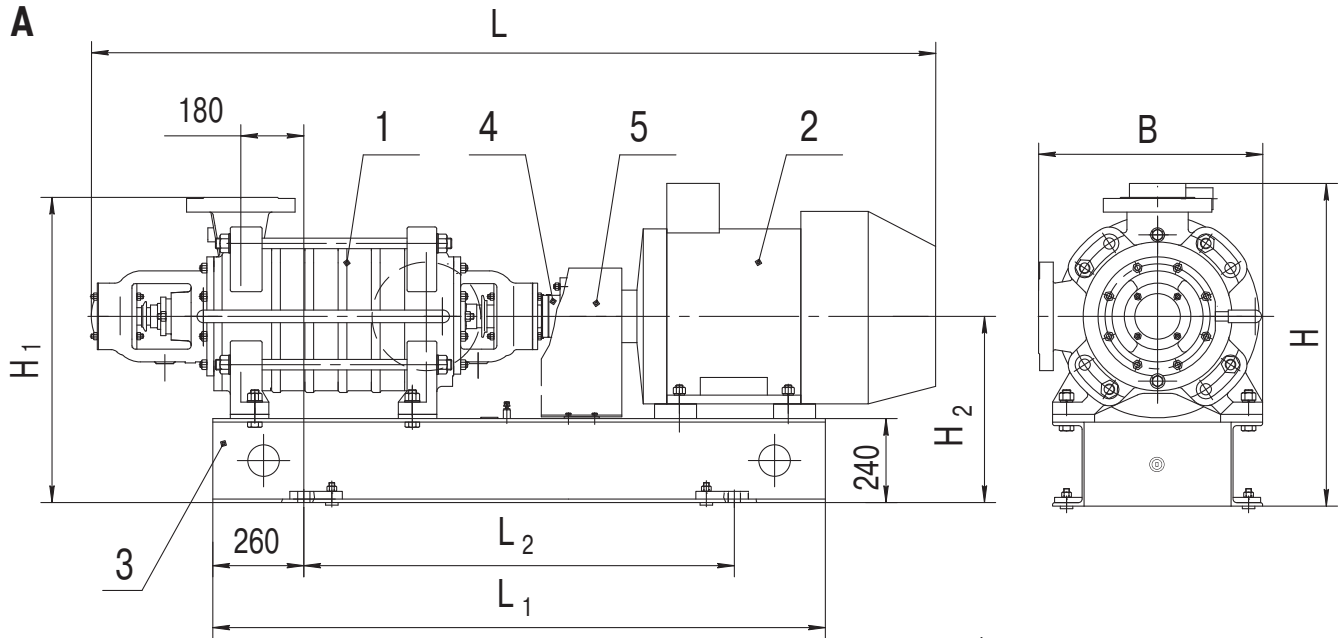
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосы ЦНСн 60-50...250)



марка насоса	размеры, мм			
	L ₁	L ₂	L ₃	L
ЦНСн 60-50	245	165	305	1140
ЦНСн 60-75	340	260	400	1235
ЦНСн 60-100	435	355	495	1330
ЦНСн 60-125	530	450	590	1425
ЦНСн 60-150	625	545	685	1520
ЦНСн 60-175	720	640	780	1615
ЦНСн 60-200	815	735	875	1710
ЦНСн 60-225	910	830	970	1805
ЦНСн 60-250	1005	925	1065	1900

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
(агрегаты ЦНСАн 60-50...250)



- 1 — насос
- 2 — электродвигатель
- 3 — рама
- 4 — муфта
- 5 — кожух муфты

А — общий вид агрегата

Б — схема расположения отверстий на раме под фундаментные болты и регулировочные винты в агрегатах ЦНСАн 60-50...250

марка насоса	марка и мощность комплектующих электродвигателей	размеры, мм							масса агрегата, кг
		L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	L	B	H	
ЦНСн 60-50	BA 180S2, 22 кВт	1300	780	872	532	1840	640	880	830
ЦНСн 60-75	BA 200M4, 37 кВт	1500	980			2040		890	980
ЦНСн 60-100	BA 200L4, 45 кВт	1650	1130			2175		1070	
ЦНСн 60-125	2B250S4, 75 кВт	1750	1230			2475	800	920	1480
ЦНСн 60-150	2B250S4, 75 кВт	1850	1330			2570	800	920	1540
ЦНСн 60-175	2B250M4, 90 кВт	2000	1480			2665			1680
ЦНСн 60-200	2B250M4, 90 кВт	2100	1580			2760			1750
ЦНСн 60-225	2B280S4, 110 кВт	2250	1730	902	562	2955	885	970	2000
ЦНСн 60-250	2B280S4, 110 кВт	2350	1830			3050			2070

НАЗНАЧЕНИЕ**(насосные агрегаты ЦНСн 105–98...490, ЦНСн 180–85...425М, ЦНСн 300–120...600, ЦНСн 300–120...600М)**

Агрегаты ЦНСАн 180-85...425, ЦНСАн 180-85...425М, ЦНСАн 300-120...600 и ЦНСАн 300-120...600М предназначены для перекачивания обводненной газонасыщенной и товарной нефти в системах внутрипромыслового сбора, подготовки и транспорта нефти. Также могут применяться для опрессовки масляной системы и для подачи масла в систему регулирования при пуске и остановке турбогенераторов при синх. частоте вращения

25 с⁻¹ (1500 об/мин) и 16,6 с⁻¹ (1000 об/мин).

Рабочая жидкость — масло турбинное Т₂₂, ГОСТ 32-74, диапазон рабочих температур — +50...55 °С, вязкость кинематическая — 20-25 сСт, плотность — 0,88 г/см³.

Давление на входе в насос 0,05-0,6 МПа (0,5-6 кг/см²). Давление на входе в насос, перекачивающий горячую воду — не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка агрегата	число ступеней насоса	марка насоса	комплект. электродвигатель		масса насоса, кг, не более	масса агрегата, кг, не более
			тип	мощность, кВт		
ЦНСАн 105-98	2	ЦНСн 105-98	2В-250S2	75	500	1130
ЦНСАн 105-147	3	ЦНСн 105-147	2В-280S2	110	540	1540
ЦНСАн 105-196	4	ЦНСн 105-196	BAO2-280S2	132	600	1770
ЦНСАн 105-245	5	ЦНСн 105-245	BAO2-280M2	160	660	1880
ЦНСАн 105-294	6	ЦНСн 105-294	BAO2-450S2	200	730	2830
ЦНСАн 105-343	7	ЦНСн 105-343	BAO2-450M2	250	790	2950
ЦНСАн 105-392	8	ЦНСн 105-392	BAO2-450M2	250	850	3000
ЦНСАн 105-441	9	ЦНСн 105-441	BAO2-450LA2	315	910	3320
ЦНСАн 105-490	10	ЦНСн 105-490	BAO2-450LA2	315	970	3400
ЦНСАн 180-85	2	ЦНСн 180-85	2В-250S4	75	670	1470
ЦНСАн 180-125	3	ЦНСн 180-125	BAO2-280S4	132	800	2020
ЦНСАн 180-170	4	ЦНСн 180-170	BAO2-280M4	160	910	2180
ЦНСАн 180-212	5	ЦНСн 180-212	BAO2-450S4	200	1040	3250
ЦНСАн 180-255	6	ЦНСн 180-255	BAO2-450M4	250	1170	3520
ЦНСАн 180-297	7	ЦНСн 180-297	BAO2-450LA4	315	1290	3990
ЦНСАн 180-340	8	ЦНСн 180-340	BAO2-450LA4	315	1420	4170
ЦНСАн 180-383	9	ЦНСн 180-383	BAO2-450LA4	315	1550	4230
ЦНСАн 180-425	10	ЦНСн 180-425	BAO2-450LB4	400	1660	4730
ЦНСАн 300-120	2	ЦНСн 300-120	BAO2-450S4	200	1106	3280
ЦНСАн 300-180	3	ЦНСн 300-180	BAO2-450M4	250	1251	3600
ЦНСАн 300-240	4	ЦНСн 300-240	BAO2-450LA4	315	1395	4100
ЦНСАн 300-300	5	ЦНСн 300-300	BAO2-450LB4	400	1599	4680
ЦНСАн 300-360	6	ЦНСн 300-360	BAO2-560S4	500	1750	5170
ЦНСАн 300-420	7	ЦНСн 300-420	BAO2-560M4	630	1902	5680
ЦНСАн 300-480	8	ЦНСн 300-480	BAO2-560M4	630	2106	5900
ЦНСАн 300-540	9	ЦНСн 300-540	BAO2-560LA4	800	2258	6700
ЦНСАн 300-600	10	ЦНСн 300-600	BAO2-560LB4	1000	2410	7770

* Допускается комплектация агрегатов другими типами электродвигателей, обеспечивающих нормальную работу насоса.

Технические характеристики, габаритные и присоединительные размеры насосов ЦНСн 180-85...425М и ЦНСн 300-120...600М (модернизированных) полностью соответствуют насосам ЦНСн 180-85...425 и ЦНСн 300-120...600. Отличие заключается в возможности проведения замены защитной рубашки вала со стороны полумуфты электродвигателя без полной разборки насоса,

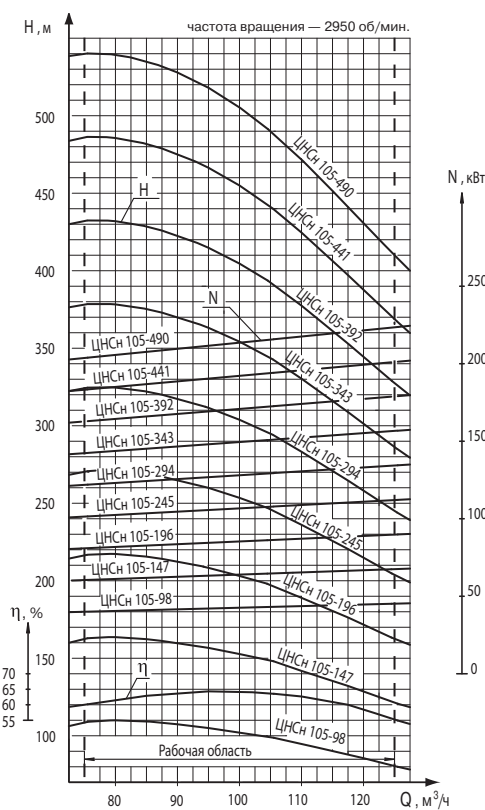
что значительно экономит время и средства служб эксплуатации. Кроме того, использование комплекта сменных частей в модернизированных насосах с торцовым уплотнением (прикладывается по требованию заказчика) позволяет на время ремонта торцового уплотнения перевести насос на работу с сальниковым уплотнением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

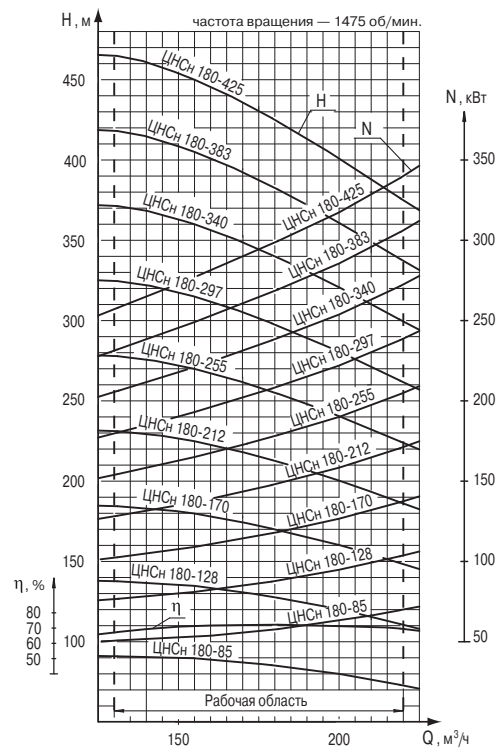
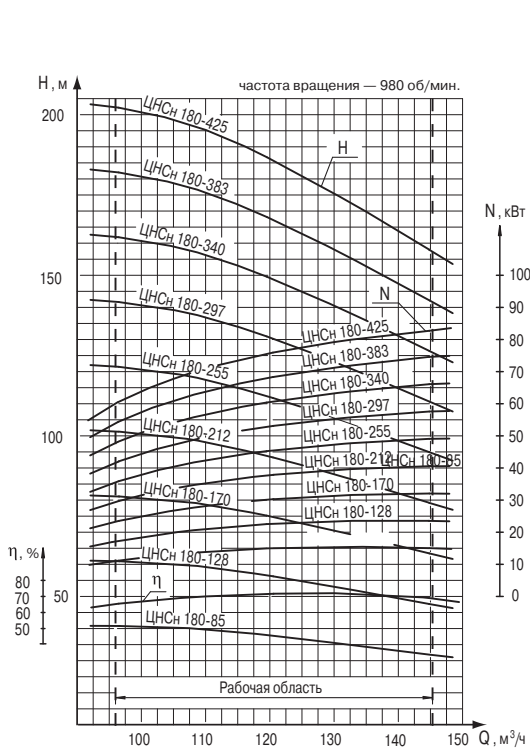
марка агрегата	подача, м ³ /с (м ³ /ч)	напор, м	синхронная частота вращ., с ⁻¹ об/мин	потребляемая мощность насоса, кВт, не более	допускаемый кавитационный запас, м, не более	кпд агрегата, (насоса), %, не менее
ЦНСАН 105-98	0,03 (105)	98	50 (3000)	45	6*	59 (63)
ЦНСАН 105-147		147		67		
ЦНСАН 105-196		196		190		
ЦНСАН 105-245		245		111		
ЦНСАН 105-294		294		134		
ЦНСАН 105-343		343		156		
ЦНСАН 105-392		392		178		
ЦНСАН 105-441		441		201		
ЦНСАН 105-490		490		216		
ЦНСАН 180-85		0,05 (180) [0,0317 (120)]		85 (37)		
ЦНСАН 180-125	128 (56)		89 (23)			
ЦНСАН 180-170	170 (75)		119 (31)			
ЦНСАН 180-212	212 (93)		148 (37)			
ЦНСАН 180-255	255 (112)		178 (45)			
ЦНСАН 180-297	297 (131)		208 (53)			
ЦНСАН 180-340	340 (150)		238 (61)			
ЦНСАН 180-383	383 (168)		268 (69)			
ЦНСАН 180-425	425 (187)		297 (76)			
ЦНСАН 300-120	0,083 (300) [0,055 (200)]		120 (53)	25 (1500) [16,6 (1000)]	140 (40)	6*
ЦНСАН 300-180		180 (79)	210 (60)			
ЦНСАН 300-240		240 (106)	280 (80)			
ЦНСАН 300-300		300 (132)	350 (100)			
ЦНСАН 300-360		360 (158)	420 (120)			
ЦНСАН 300-420		420 (185)	490 (190)			
ЦНСАН 300-480		480 (211)	560 (160)			
ЦНСАН 300-540		540 (238)	630 (180)			
ЦНСАН 300-600		600 (264)	700 (200)			

1. Параметры приведены для номинального режима работы агрегатов на воде с температурой + 20 °С, плотностью 997 кг/м³, при барометрическом давлении 1013 гПа (760 мм.рт.ст.).
2. Допустимое производственное отклонение напора при номинальном режиме - (+5 -3)%.
3. Мощность насоса указана в номинальном режиме без учета допуска на напор.
4. [] — показатели агрегатов, применяемых для перекачивания масла турбинного на частоте вращения синхронной 1000 об/мин с электродвигателем по согласованию с потребителем.
5. * — показатель дан для агрегатов, перекачивающих воду с разрежением со стороны всасывания.

Q-H - характеристики



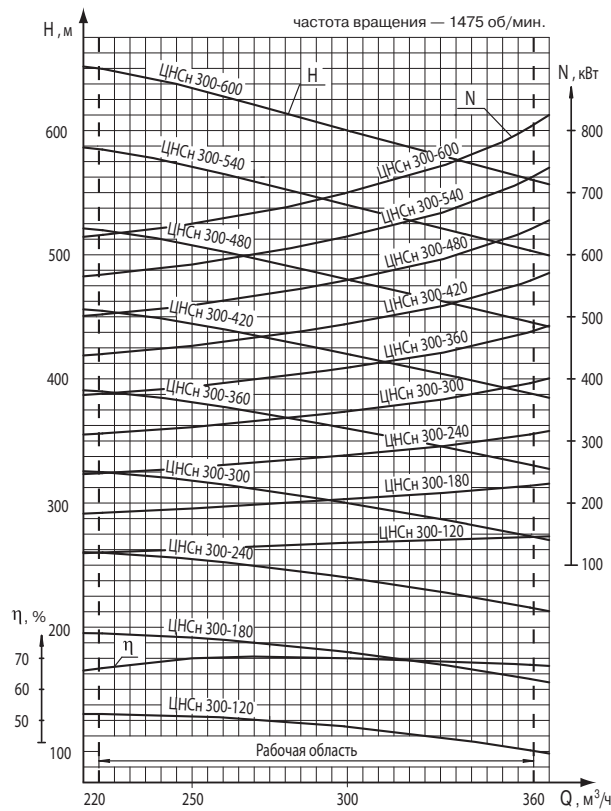
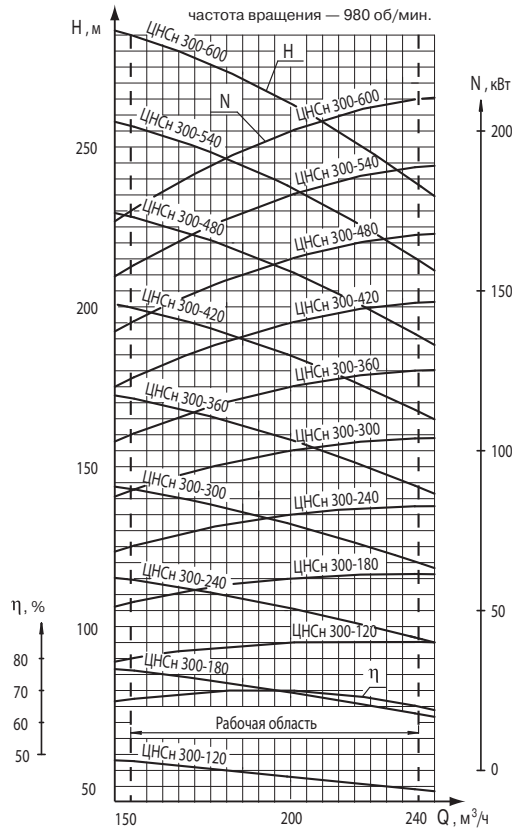
Насосы ЦНСн 105-98...490



Насосы ЦНСн 180-85...425

Указаны характеристики насосов, испытанных на воде с температурой 20 °С, плотностью 997 кг/м³, при барометрическом давлении 1013 гПа (760 мм. рт. ст.)

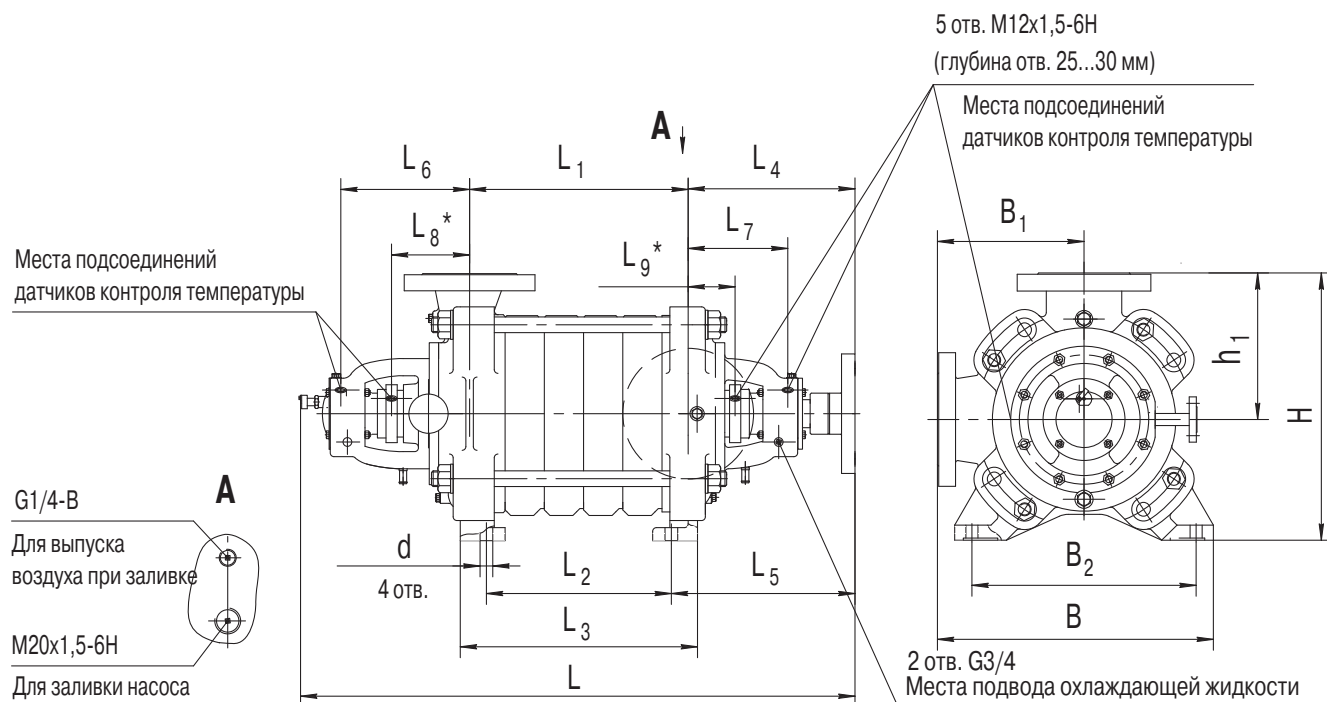
Q-H - характеристики



Насосы ЦНСн 300-120...600

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосы ЦНСн 105-98...490, ЦНСн 180-85...425)

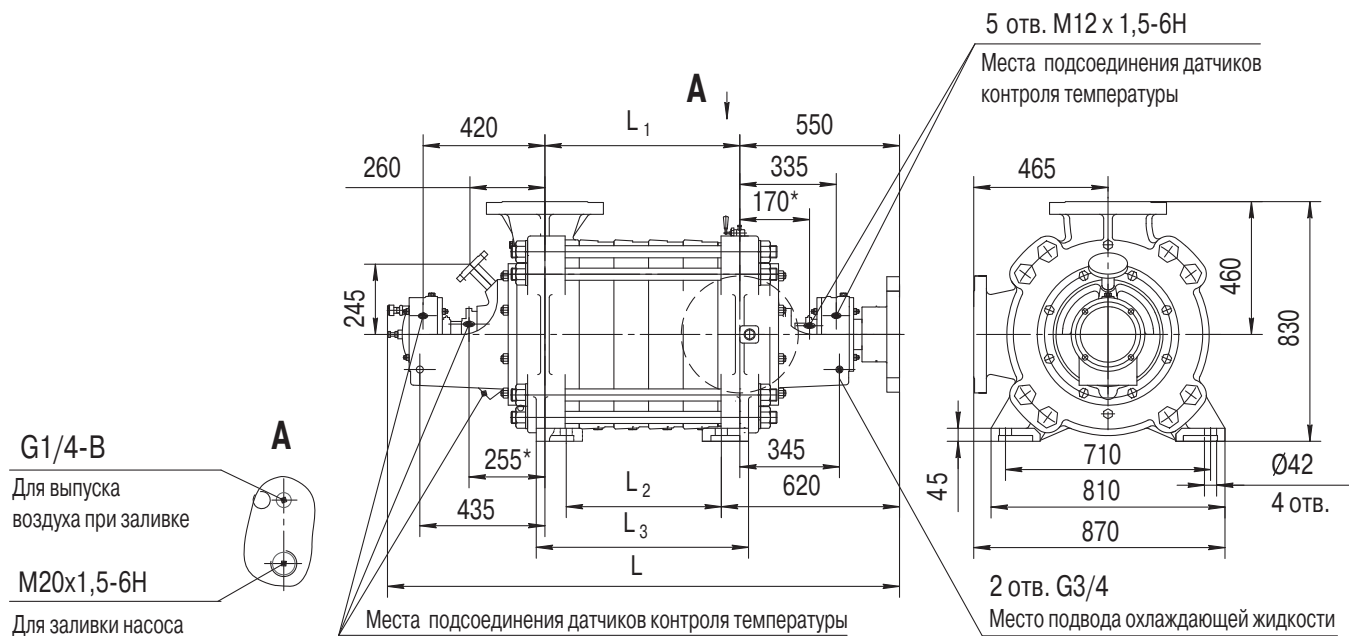


* В насосах с торцовым уплотнением данные отверстия под термодатчики отсутствуют.

марка насоса	размеры, мм																
	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	B	B ₁	B ₂	H	h ₁	d	L	
ЦНСн 105-98	1140	245	165	305													
ЦНСн 105-147	1235	340	260	400													
ЦНСн 105-196	1330	435	355	495													
ЦНСн 105-245	1425	530	450	590													
ЦНСн 105-294	1520	625	545	685	405	447	370	270	235	125	640	340	520	620	340	28	
ЦНСн 105-343	1615	720	640	780													
ЦНСн 105-392	1710	815	735	878													
ЦНСн 105-441	1805	910	830	970													
ЦНСн 105-490	1900	1005	925	1065													
ЦНСн 180-85	1175	270	180	320													
ЦНСн 180-128	1280	375	285	425													
ЦНСн 180-170	1385	480	390	530													
ЦНСн 180-212	1490	585	495	635													
ЦНСн 180-255	1595	690	600	740	455	492	340	260	215	130	690	375	540	715	375	34	
ЦНСн 180-297	1700	795	705	845													
ЦНСн 180-340	1805	900	810	950													
ЦНСн 180-383	1910	1005	915	1055													
ЦНСн 180-425	2015	1110	1020	1160													

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосы ЦНСн 300-120...600)



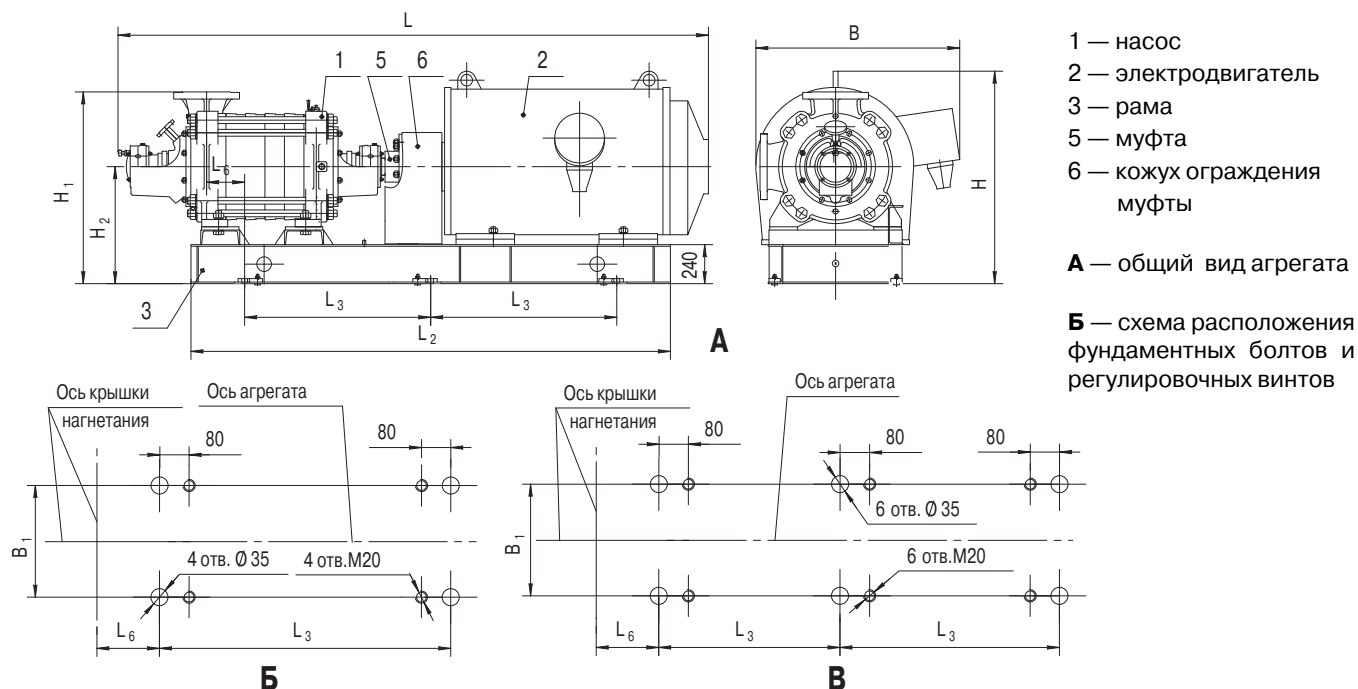
* В насосах с торцовым уплотнением данные отверстия под термодатчики отсутствуют.

марка насоса	размеры, мм			
	L_1	L_2	L_3	L
ЦНСн 300-120	1415	316	176	376
ЦНСн 300-180	1535	436	296	496
ЦНСн 300-240	1655	556	416	616
ЦНСн 300-300	1775	676	536	736
ЦНСн 300-360	1895	796	656	856
ЦНСн 300-420	2015	916	776	976
ЦНСн 300-480	2135	1036	896	1096
ЦНСн 300-540	2255	1156	1016	1216
ЦНСн 300-600	2375	1276	1136	1336

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосные агрегаты ЦНСАн 150-98...490, ЦНСАн 180-85...425, ЦНСАн 180-85...425М

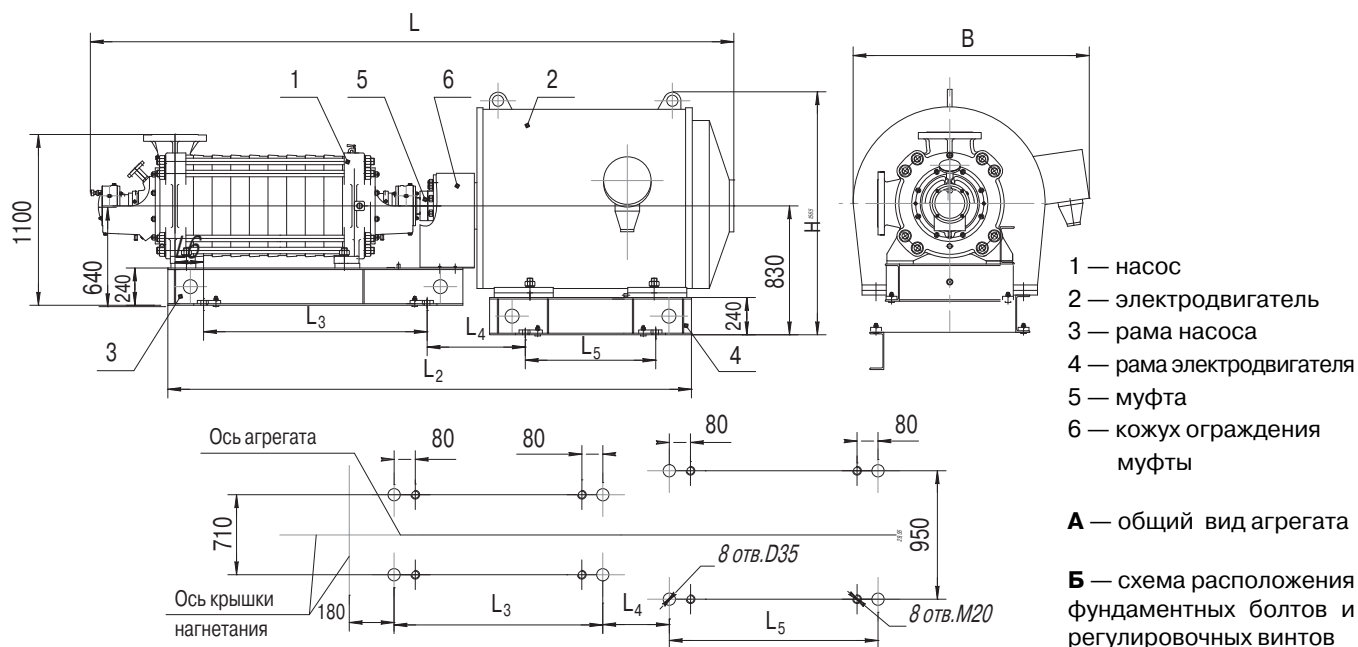
ЦНСАн 300-120...600, ЦНСАн 300-120...600М)



марка насоса	рисунок	размеры, мм									
		L ₂	L ₃	L ₆	B ₁	H ₁	H ₂	L	B	H	
ЦНСАн 105-98	Б	1400	880	200	520	866	526	2200	640	910	
ЦНСАн 105-147		1600	1080	190				2370			
ЦНСАн 105-196		1800	1280	180				2580			
ЦНСАн 105-245		1900	1380					2680			
ЦНСАн 105-294	В	2500	990	50	750	1071	731	2910	1230	1300	
ЦНСАн 105-343		2600	1040					3050			
ЦНСАн 105-392		2700	1090					3150			
ЦНСАн 105-441		2850	1165					3320			
ЦНСАн 105-490	2950	1215	3420								
ЦНСАн 180-85	Б	1550	1030	215	540	975	600	2220	880	990	
ЦНСАн 180-128		1800	1280	165				2520			
ЦНСАн 180-170		1900	1380	215				2630			
ЦНСАн 180-212	В	2500	990	125	750	1087	712	3040	1200	1280	
ЦНСАн 180-255		2650	1065	135				3200			
ЦНСАн 180-297		2850	1165					3430			
ЦНСАн 180-340		2950	1215					3530			
ЦНСАн 180-383		3050	1265					3640			
ЦНСАн 180-425		3300	1390	3870				1260			1300
ЦНСАн 300-120		2300	820	200				1180			720
ЦНСАн 300-180	2500	920	230	3150							
ЦНСАн 300-240	2700	1020		3390							
ЦНСАн 300-300	2950	1145		3640	1270	1310					

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(насосные агрегаты ЦНСАн 150-98...490, ЦНСАн 180-85...425, ЦНСАн 180-85...425М
ЦНСАн 300-120...600, ЦНСАн 300-120...600М)



марка насоса	размеры, мм						
	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L	B	H
ЦНСАн 300-360	2810	1140	570	640	3600	1420	1520
ЦНСАн 300-420	3030	1240	590	740	3790		
ЦНСАн 300-480	3150	1340	610	740	3910	1570	1570
ЦНСАн 300-540	3370	1440	630	840	4150		
ЦНСАн 300-600	3590	1590	600	940	4450	1610	1610



ПЕРЕДВИЖНЫЕ НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ типа ПНУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Установки ПНУ используются для оснащения бригад аварийно-восстановительных служб предприятий магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, водопроводов и применяются для:

- перекачивания нефти, нефтепродуктов и воды при освобождении участка трубопровода под ремонт;
- сбора нефти из открытых мест проливов с последующей закачкой в магистральный нефтепровод;
- откачки воды из котлованов, затопленных подвальных помещений при наводнениях и аварийных ситуациях.

ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Нефть	
температура, °С	- 5 ... + 80
кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	300×10 ⁻⁶ (300)
массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
максимальный размер твердых частиц, мм	0,2
Нефтепродукты	
температура, °С	- 29 ... + 50
кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	0,2×10 ⁻⁶ -40×10 ⁻⁶ (0,2-40)

КОНСТРУКЦИЯ

Установка ПНУ состоит из насосной и энергетической частей. Насосная часть установки базируется на автомобиле-шасси КрАЗ повышенной проходимости. Насосные агрегаты, входящие в состав установки, изготовлены во взрывозащищенном исполнении. В качестве источника энергии для привода насосного оборудования используется дизель-генераторная установка, базируемая на прицепе.

Насосная часть состоит из подпорного самовсасывающего консольного электронасосного агре-

гата, двух консольных электронасосных агрегатов высокого давления и трубопроводной арматуры.

Конструктивная схема установки позволяет производить включение электронасосных агрегатов параллельно или последовательно, что обеспечивает возможность получения широкого диапазона параметров.

Соединение насосной части установки с опорожняемым или заполняемым магистральным нефтепроводом (емкостью) осуществляется с помощью гибких резино-тканевых рукавов.

Соединение гибких рукавов между собой, напорных рукавов с напорным трубопроводом установки производится с помощью быстросъемных фланцевых соединений.

Энергетическая часть установки, наряду с обеспечением энергопитания приводного оборудования насосной части, позволяет осуществлять освещение места работы установки в темное время суток.

Также предусмотрена возможность работы энергетической части установки в качестве источника электроэнергии для питания вспомогательного электрооборудования ремонтно-восстановительных бригад (сварочных трансформаторов, электроинструмента, мощного осветительного оборудования и т. д.).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установки предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1г согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ) и перекачивания жидкостей, пары которых образуют с воздухом взрывоопасные смеси

категории IIА группы ТЗ по ГОСТ 12.1.011. Установки изготавливаются в климатическом исполнении У, категории размещения 2 (на открытом воздухе, под навесом) по ГОСТ 15150.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

П — передвижная
Н — насосная
У — установка

Установка ПНУ XXX /XXX

номинальная подача установки при параллельной работе насосов,

входящих в ее состав, м³/ч
номинальная подача установки при последовательной работе насосов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАСОСНАЯ ЧАСТЬ

максимальная подача, м ³ /ч	максимальный напор, м	высота самовсасывания, м	мощность электродвигателя самовсасывающего электронасосного агрегата, кВт	мощность электродвигателей электронасосных агрегатов высокого давления, кВт
270	400	7	15	2x75

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

дизель-генераторная установка Volvo-Penta	напряжение, В	частота тока, Гц	мощность, кВт	удельный расход дизтоплива при максимальной нагрузке, л/ч
	380	50	240	45

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- насосная часть установки ПНУ 200/100н;
- энергетическая часть установки ПНУ 200/100э;
- комплект запасных частей и принадлежностей.



ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАЯВКИ ПРОСИМ ВАС ЗАПОЛНИТЬ НАШ ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Завод изготовитель:

Россия, 105037, Москва, ул. 3-я Прядильная, 6А
Тел.: (495) 730-0233 Факс: (495) 730-0236
e-mail: hydro@hms.ru www.hms.ru

Насосные агрегаты для перекачивания нефти и нефтепродуктов, пластовых вод

1. Покупатель	
2. Марка насосов	
3. Количество, шт.	
4. Планируемые сроки поставки	
5. Параметры насоса (на воде при 20 °С) и конструктивные особенности	
• подача, м ³ /ч	номинальная
	минимальная
	максимальная
• напор при номинальной подаче, м	
• частота вращения вала, об/мин	
• допускаемый кавитационный запас, м	
• для полупогружных (погружных) насосов: глубина погружения, м	
• высота всасывания (подпор), не более, м	
• давление на входе при работающем насосе, кгс/см ²	
• давление на входе (избыточное), кгс/см ²	минимальное
	максимальное
• уплотнение вала	сальниковое одинарное/двойное
	торцовое одинарное/двойное
	особые требования
• тип соединительной муфты	
• принцип смазки подшипников	
• направление вращения вала насоса (со стороны свободного конца)	
• показатели энергосбережения насоса/агрегата (подчеркнуть) в рабочей точке: мощность, не более кВт	
КПД, не менее, %	
6. Комплектность поставки	
Электродвигатель (да/нет)	
• тип	
• исполнение по взрывозащите	
• питающее напряжение	
• мощность	
• система охлаждения	
• дополнительные требования	
Дополнительные устройства:	
• автоматика(да/нет), (указать обозначение)	
• маслоустановка (да/нет), (тип, комплектность)	
• ЗИП (да/нет), (комплектность см. п. 13)	
• другое	
7. Назначение насосной установки	
• замена старого парка насосного оборудования (марка насоса):	
• вновь строящийся объект	
• режим работы (непрерывный/периодический)	
• количество пусков в сутки	
8. Вариант поставки	
Общая рама	
Раздельные рамы	
Без рамы	

9. Место установки	
• климатическое исполнение, категория размещения (ГОСТ 15150-69)	
• температура окружающей среды, °C min - °C max	
• класс взрывоопасной зоны по ГОСТ Р51330.9-99	
• категория взрывоопасной смеси по ГОСТ Р51330.11-99	
• группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р51330.5-99	
10. Конструктивное исполнение	
• блочно-модульное (да/нет)	
• автоматическое поддержание давления на всасывании (да/нет)	
11. Характеристика перекачиваемой среды	
• тип жидкости	
• водородный показатель перекачиваемой среды, pH	
• плотность, кг/м ³	при t=20 °C
	при t рабочей
• вязкость кинематическая, м ² /с	при t=20 °C
	при t рабочей
• температура, °C	min
	max
• массовая концентрация механических примесей, %	
• максимальный размер твердых частиц, мм	
• твердость частиц, Па	
• массовая доля серы, %	
• массовая доля парафина, %	
• массовая доля воды, %	
• давление насыщенных паров, кгс/см ²	

Химически активные включения

№	название	обозначение	концентрация, %

12. Материал деталей для насоса

№	название	материал

13. Комплектность ЗИП

14. Дополнительные требования

Дата заполнения _____

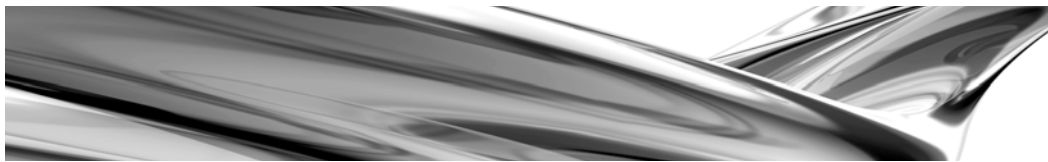
Исполнитель _____

Контактный телефон _____

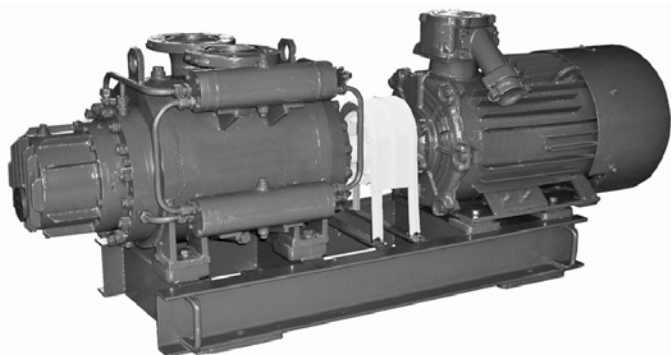
Россия, 105037, Москва
ул. 3-я Прядильная, 6А

Тел: + 7 (495) 730 02 12, 730 02 33
Факс: + 7 (495) 730 02 36

e-mail: hydro@hms.ru
www.grouphms.ru
www.hms.ru



НАСОСЫ ДВУХВИНТОВЫЕ МУЛЬТИФАЗНЫЕ ТИПА 2ВВ



В нефтегазовой отрасли (на месторождениях Западной Сибири, Поволжья, Пермского Края, Татарстана, Башкортостана, Казахстана, Республики Коми) успешно эксплуатируются около сотни мультифазных насосов, производства ОАО «Ливгидромаш». Гарантийная наработка составляет 10 000 час. На некоторых объектах наработка мультифазных насосов составляет 25 - 45 тыс. часов.

Преимущества мультифазных насосов нового поколения серии А8 2ВВ перед насосами серий А3 2ВВ и А5 2ВВ:

- дифференц. давление увеличено с 25 до 40-50 кгс/см²;
- наличие дополнительной буферной системы торцовых уплотнений, позволяющих более длительное время работать «всухую»;
- отсутствие утечек через торцовое уплотнение в окружающую среду (утечки собираются в баках буферной системы).

Назначение

Двухвинтовые мультифазные насосы предназначены для перекачивания нефтегазоводяной смеси, в том числе, непосредственно на месторождениях.

Параметры перекачиваемой среды

температура, °С от 5 до + 80
плотность, кг/м³, не более 1200
содержание газа по объему, % до 90
содержание сероводорода в газе, % до 2
макс. концентрация механич. частиц, %, не более 0,2
макс. размер твердых частиц, мм, не более 1
давление на входе в насос, кгс/см², не более 25
допускается кратковременная работа насоса при 100% содержании газа.

Применение мультифазных насосов для перекачки нефтегазоводяной смеси обеспечивает

- понижение давления на устье скважины, что увеличивает нефтеотдачу пласта и снижает энергопотребление;
- улучшение экологической ситуации в районах добычи вследствие ликвидации газовых факелов;
- создание условий для утилизации попутного газа;
- транспортировку газа вместе с пластовой жидкостью до объектов системы газосбора;
- снижение инвестиционных затрат на обустройство новых месторождений, благодаря отсутствию необходимости сепарации нефтегазоводяной смеси, поступающей из скважины и строительства дожимных насосных станций (ДНС);
- повышение эффективности разработки месторождений, особенно в удаленных районах;

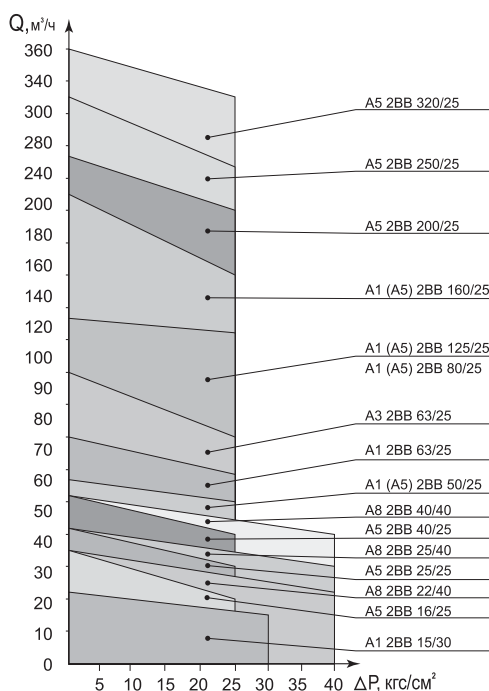
Конструктивные особенности двухвинтовых мультифазных насосов, позволившие значительно повысить надежность и увеличить гарантийный срок службы

- применение подшипников шведской фирмы SKF;
- использование специальных смазочных материалов для подшипников и редукторов;
- применение дополнительной безнапорной буферной системы торцовых уплотнений, улучшающей функционирование насоса при прохождении газовых пробок;
- применение торцовых уплотнений блочной конструкции с парами трения из карбида кремния, что увеличило ремонтпригодность насоса (все уплотнения проходят испытания на специальных стендах и рассчитаны до давления 40 бар);
- применение трехпорной конструкции винтов для исключения их прогиба.

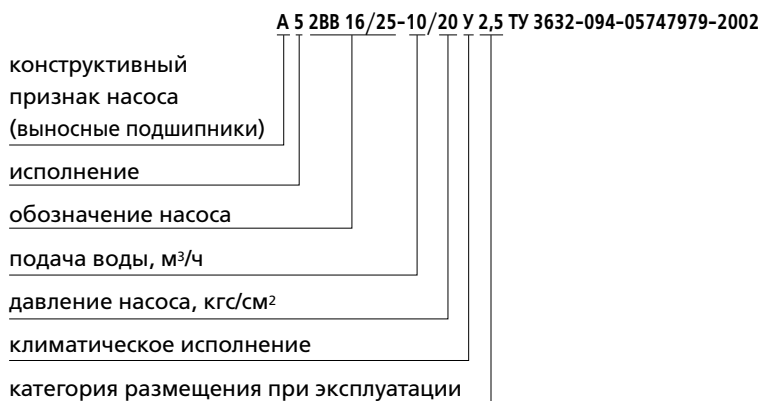
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

марка насоса	подача, м ³ /ч	дифференциал. давление насоса, кгс/см ²	давление на входе, кгс/см ²	частота вращ., об/мин	мощность двигателя, кВт	кпд, %	напряжение, В	масса агрегата, кг
A5 2BB 16/25-10/20	16	25	25	1450	37	50	380	880
A5 2BB 16/25-16/20	25	25	25	1450	45	50	380	910
A5 2BB 40/25-25/20	40	25	25	1450	55	50	380	980
A5 2BB 50/25-40/20	50	25	25	1450	75	50	380	2210
A5 2BB 80/25-63/20	80	25	25	1450	110	55	380	2450
A5 2BB 125/25-100/20	125	25	25	1450	200	55	380	3400
A5 2BB 160/25-125/20	160	25	25	1450	250	55	660	3750
A5 2BB 200/25-150/20	200	25	25	1450	315	60	6000	6750
A5 2BB 250/25-200/20	250	25	25	1450	400	60	6000	7100
A5 2BB 320/25-250/20	320	25	25	1450	400	60	6000	7100
A1 2BB 50/25-40/20	50	25	25	1450	75	50	380	1830
A1 2BB 63/25-50/20	63	25	25	1450	90	50	380	2080
A1 2BB 80/25-63/20	80	25	25	1450	110	55	380	2150
A1 2BB 125/25-100/20	125	25	25	1450	200	55	380	2500
A1 2BB 160/25-125/20	160	25	25	1450	250	55	660	2860
A1 2BB 15/30-8/20	15	30	25	1450	45	50	380	1020
A8 2BB 22/40-10/25	22	40	25	1450	55	60	380	1210
A8 2BB 25/40-16/25	25	40	25	1450	75	60	380	1345
A8 2BB 40/40-25/25	40	40	25	1450	75	60	380	1345
A3 2BB 63/25-50/25-01	63	25	25	1450	110	55	380	2800
A8 2BB 9/50-4/40	9	50	25	1450	45	55	380	1080
A8 2BB 80/40-40/40	80	40	25	1450	250	55	380	3900
A8 2BB 50/40-30/40	50	40	25	1450	160	55	380	2560
A8 2BB 125/40-80/40	125	40	25	1450	315	55	380	4100

Поле Q-H:



Структура условного обозначения



Насосы имеют следующие конструктивные исполнения:

- 1 и 3** – вертикальное расположение напорного патрубка и горизонтальное расположение входного патрубка.
- 5** – вертикальное расположение входного и напорного патрубков.
- 8** – насос с дополнительной буферной системой торцового уплотнения (на перепад давлений до 40 кгс/см²)

Данное оборудование производится ОАО «Ливгидромаш».

По вопросам приобретения обращайтесь в объединенную торговую компанию ОАО «Группа ГМС» – ЗАО «ГИДРОМАШСЕРВИС».

Центральный офис: Россия, 105037 Москва, ул. 3-я Прядильная, 6А
 тел.: +7 (495) 730-0233
 факс: +7 (495) 730-0236
 e-mail: hydro@hms.ru www.hms.ru

Филиал в г. Ливны: Россия, 303851 Орловская обл., г. Ливны, ул. Мира, 231
 тел.: +7 (48677) 7-23-89, 7-23-90, многоканальный тел.: +7 (48677) 7-18-90
 факс: +7 (48677) 7-12-43, 7-20-69
 e-mail: sbyt@livgidromash.ru www.livgidromash.ru