



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 неконденционная 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 осущес-

твляется 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

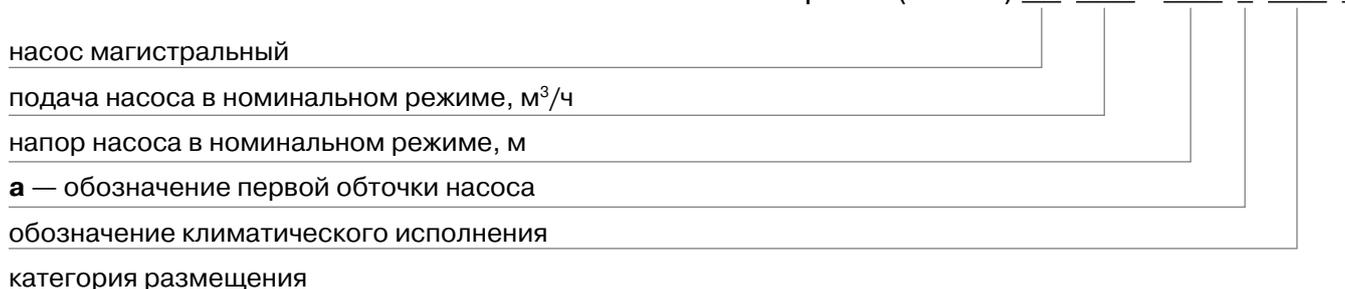
обозначение климатического исполнения

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 | | |

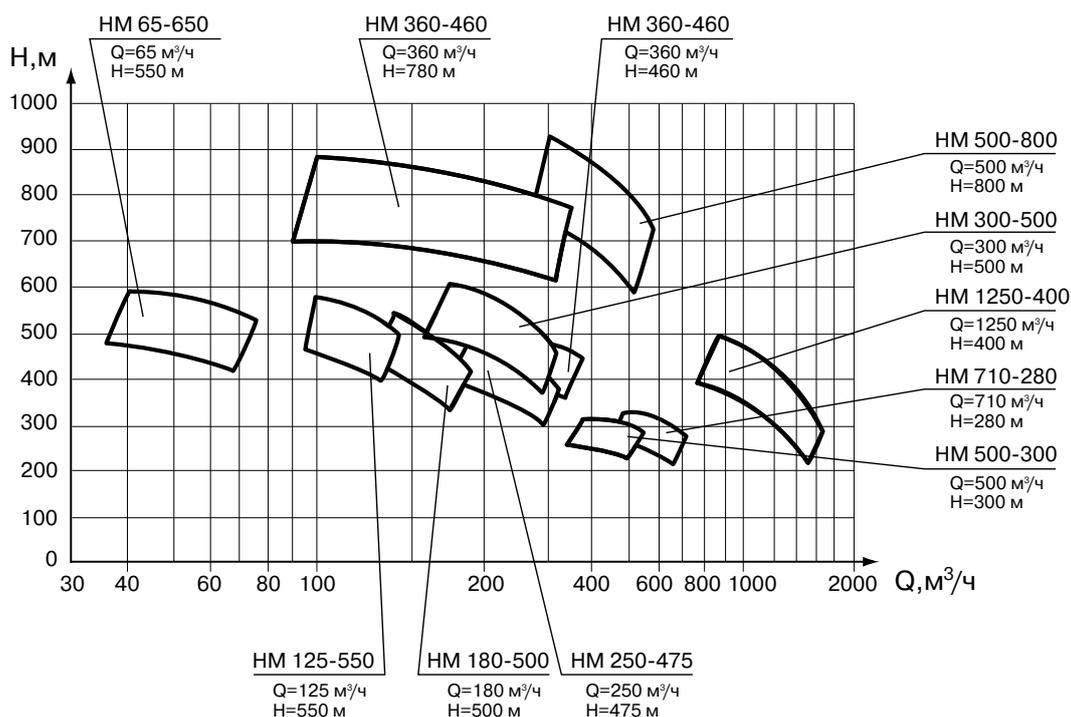
* мощность указана для воды ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, $V=1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$).

** показатель соответствует номинальному режиму работы.

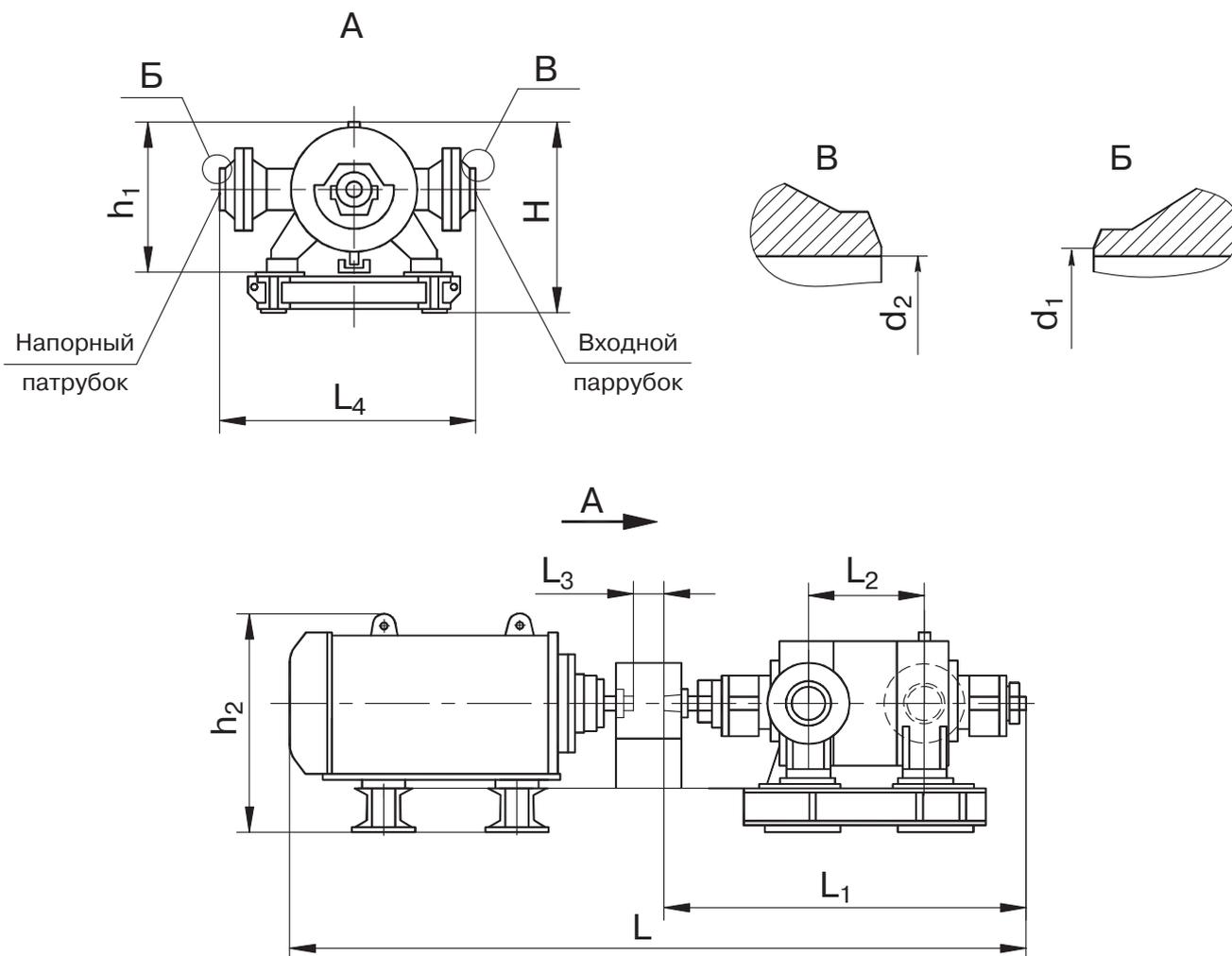
*** параметры указаны для воды ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, $V=1 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$). В обозначении насоса параметры указаны для некондиционной нефти.

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



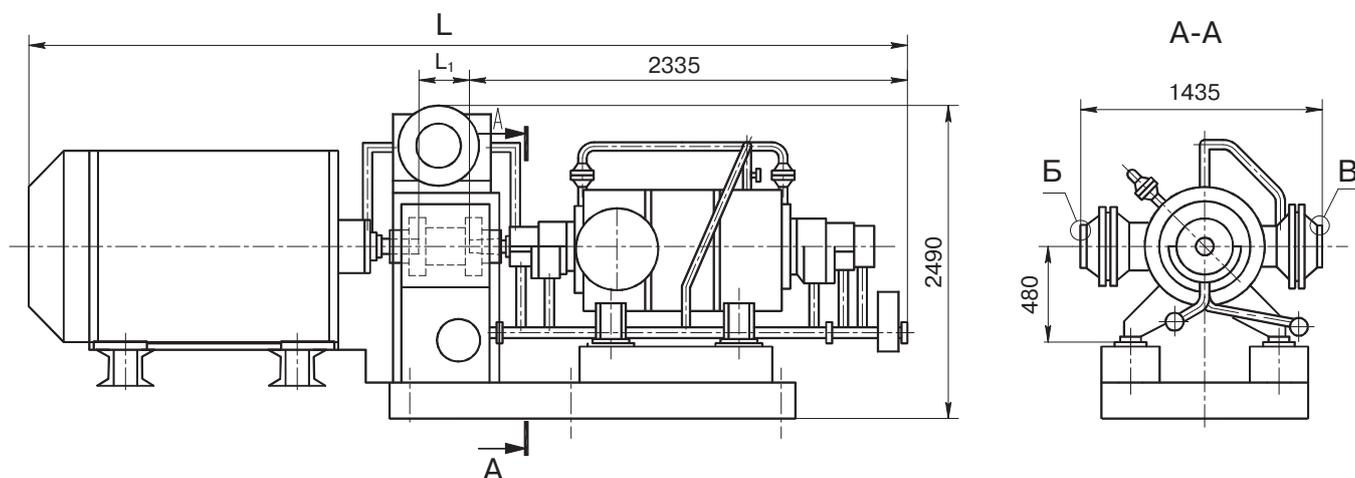
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

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


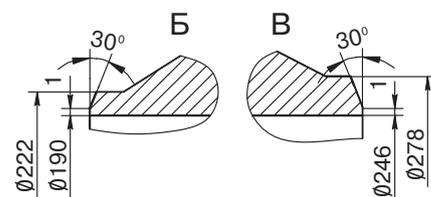
| марка насоса | тип двигателя | d1 | d2 | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | L ₄ | H | масса насоса, кг |
|--------------|---------------------|-----|-----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------------------|
| | | мм | | | | | | | | |
| НМ 65-125 | | 100 | 136 | 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)

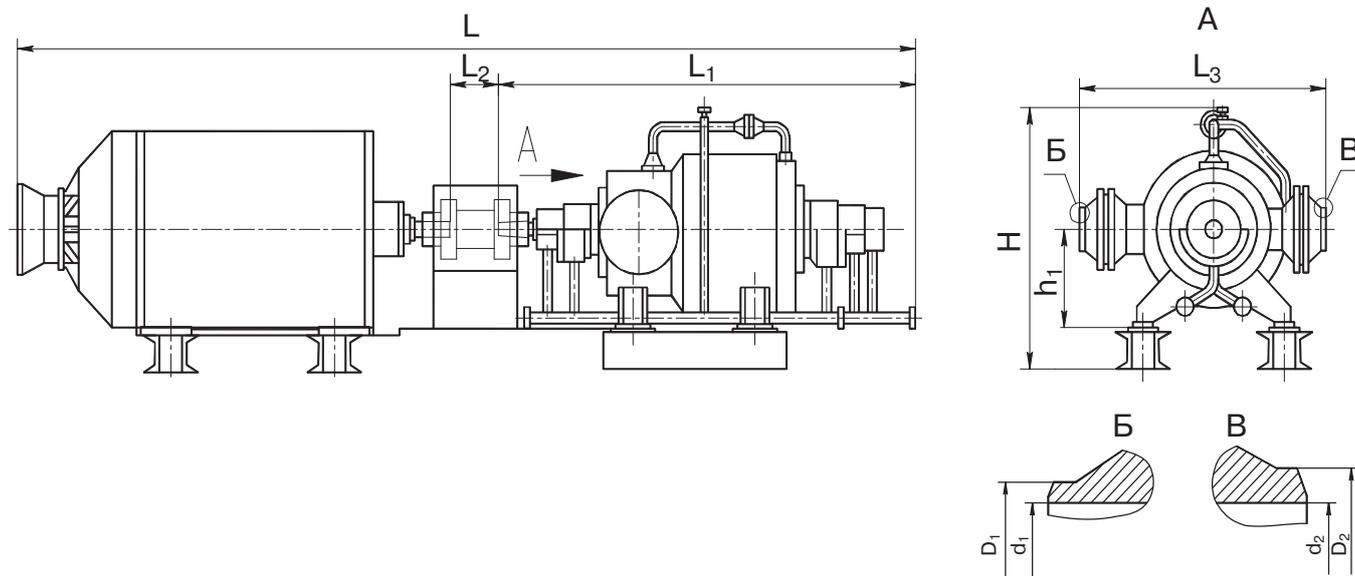


| марка насоса | тип двигателя | L | L ₁ | масса насоса, кг | *масса агрегата, кг |
|--------------|---------------------|------|----------------|------------------|---------------------|
| | | мм | | | |
| HM300-500 | BAO4-560M-2Y2 | 4960 | 270 | 4670 | 9960 |
| | 2АЗМВ1-800/6000 У2 | 4930 | 200 | | 11690 |
| | 2АЗМВ1-1000/6000 У2 | 5075 | | | 10300 |



* Данные указаны без маслоустановок

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



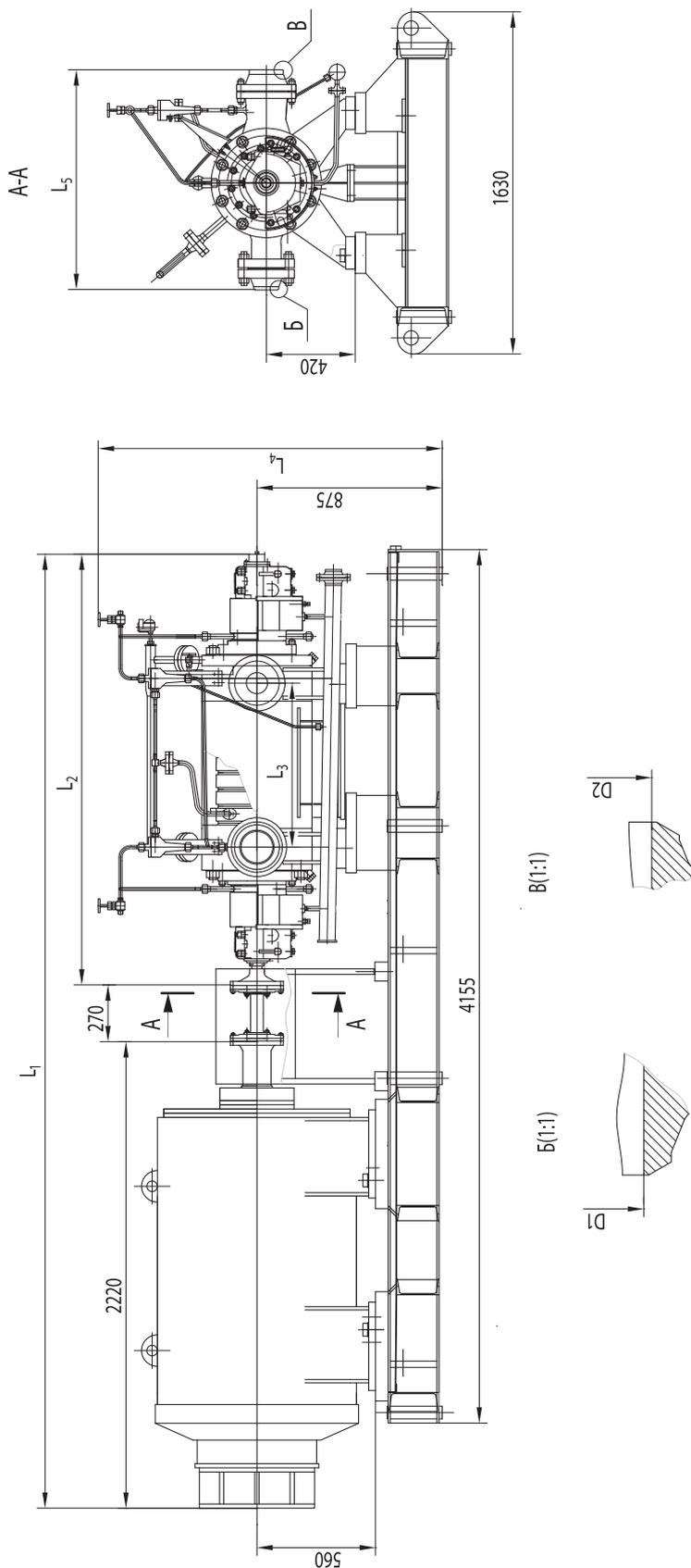
| марка насоса | тип двигателя | D ₁ | d ₁ | D ₂ | d ₂ | L | L ₁ | L ₂ | L ₃ | H | h ₁ | масса насоса, кг | *масса агрегата, кг |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|------------------|---------------------|
| | | мм | | | | | | | | | | | |
| HM500-800 | 4АЗМ-1600/6000 У5 | 222 | 190 | 278 | 236 | 5530 | 2605 | 285±1 | 1420 | 1370 | 510 | 4500 | 9960 |
| HM500-800 | 4АЗМ-1600/10000 У5 | | | | | 6005 | | | 11690 | | | | |
| HM1250-400 | 4АЗМ-1600/6000 У2 | 330 | 300 | 380 | 353 | 5496 | 2626 | | 1450 | 1400 | 520 | 4800 | 10300 |

* Данные указаны без маслоустановок

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

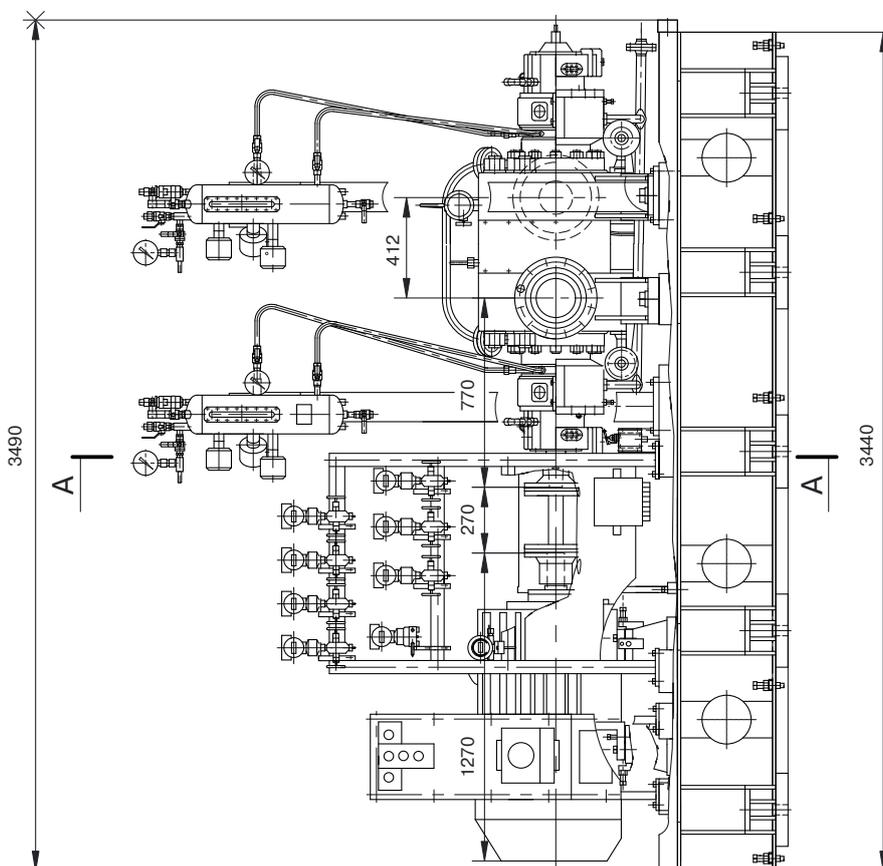
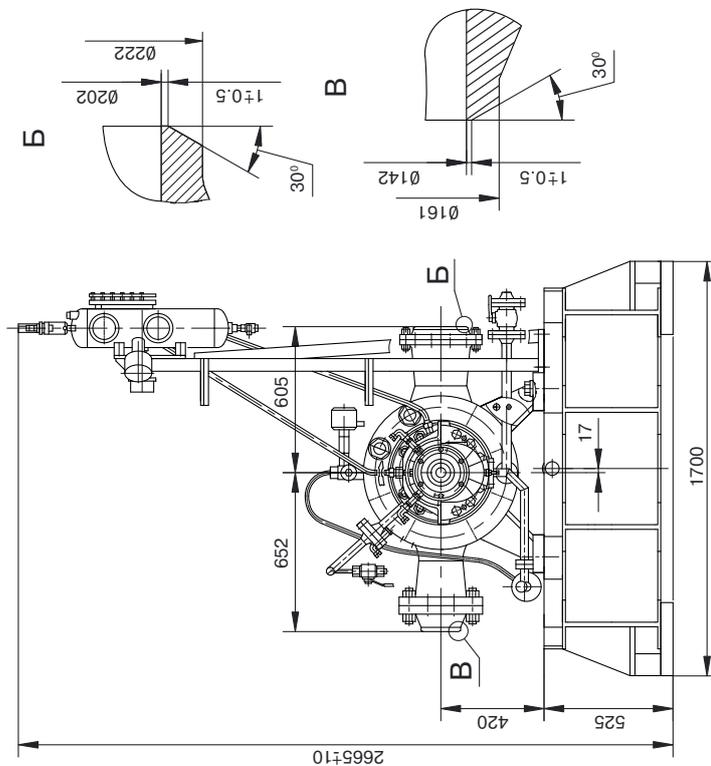
(насосные агрегаты типа АНМ 65-550, АНМ 125-550)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

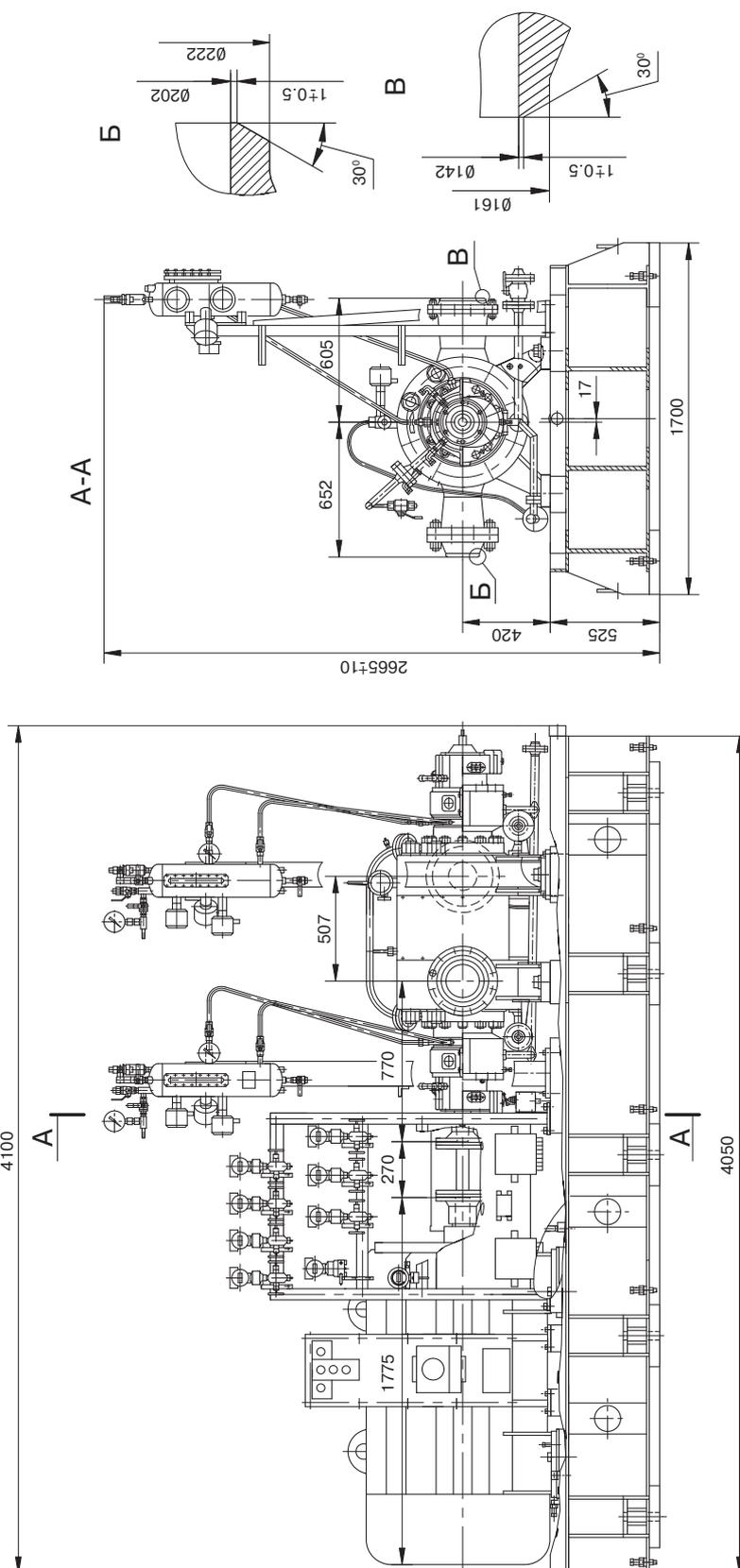
(насосные агрегаты типа АНМ 65-550, АНМ 125-550, в специальном исполнении)



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

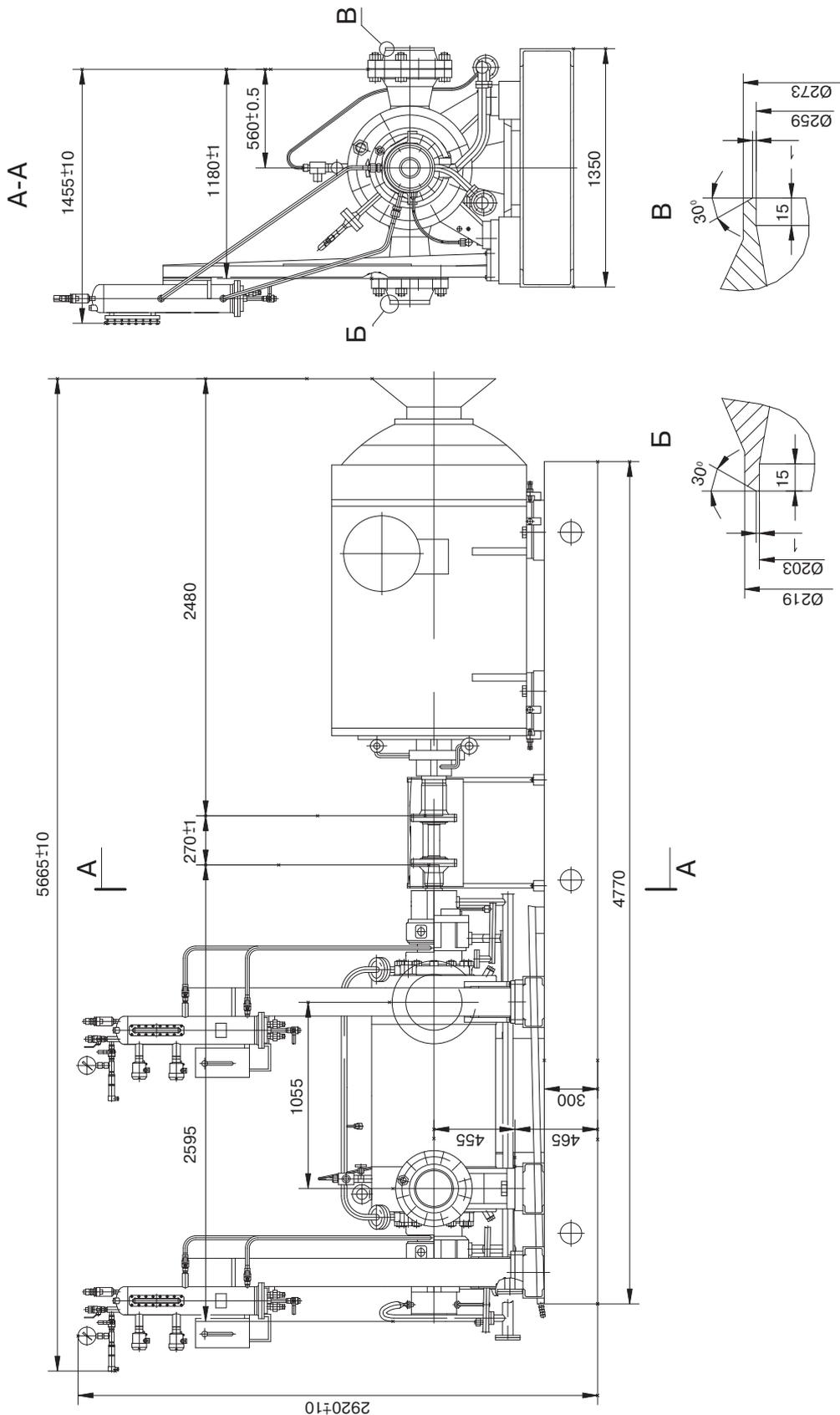
(насосные агрегаты типа АНМ 180-500 в специальном исполнении. $Q=163,9 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=256,6 \text{ м}$)

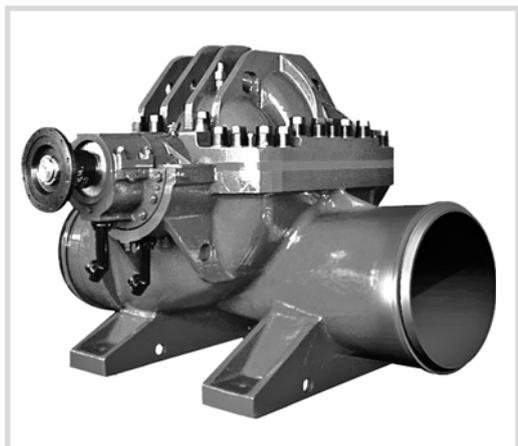


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

(насосные агрегаты типа АНМ 360-460 в специальном исполнении. Q=360 м³/ч, Н=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°С до +40°С 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 обточеным рабочим колесом «а», модернизированного,

в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4:

АНМ 1250/0,7-260а-2.1УХЛ4.

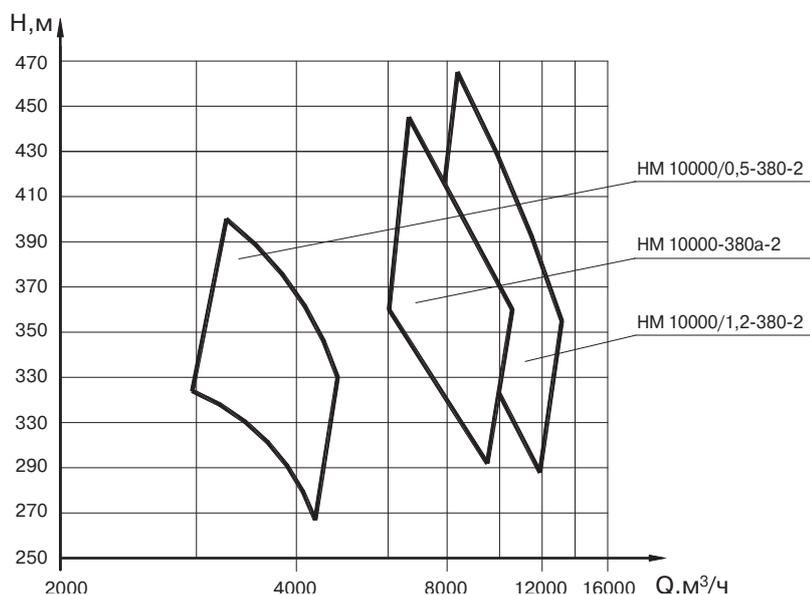
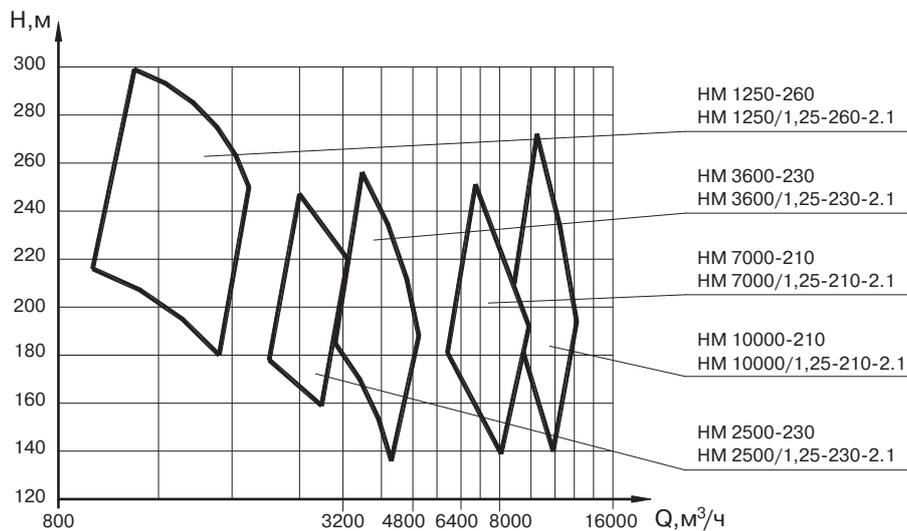
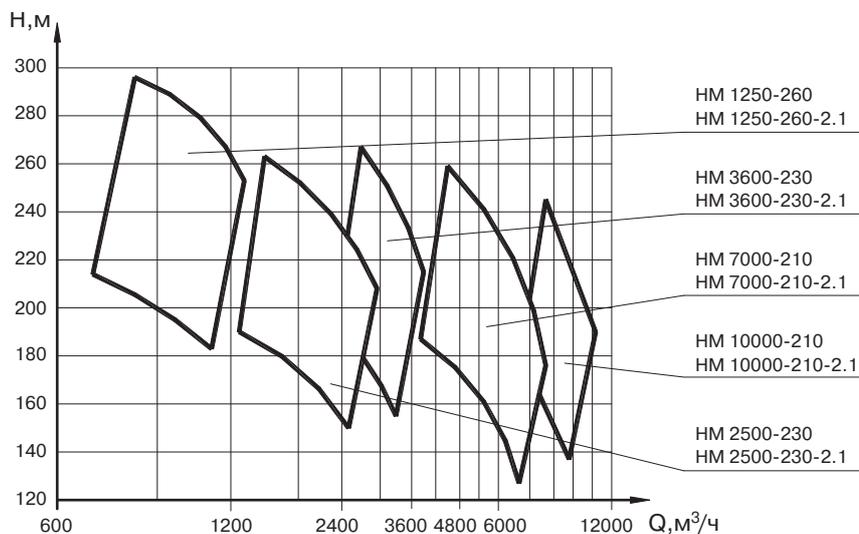
А — отличительный индекс агрегата.

| | <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 | | | | | | | | | | | |

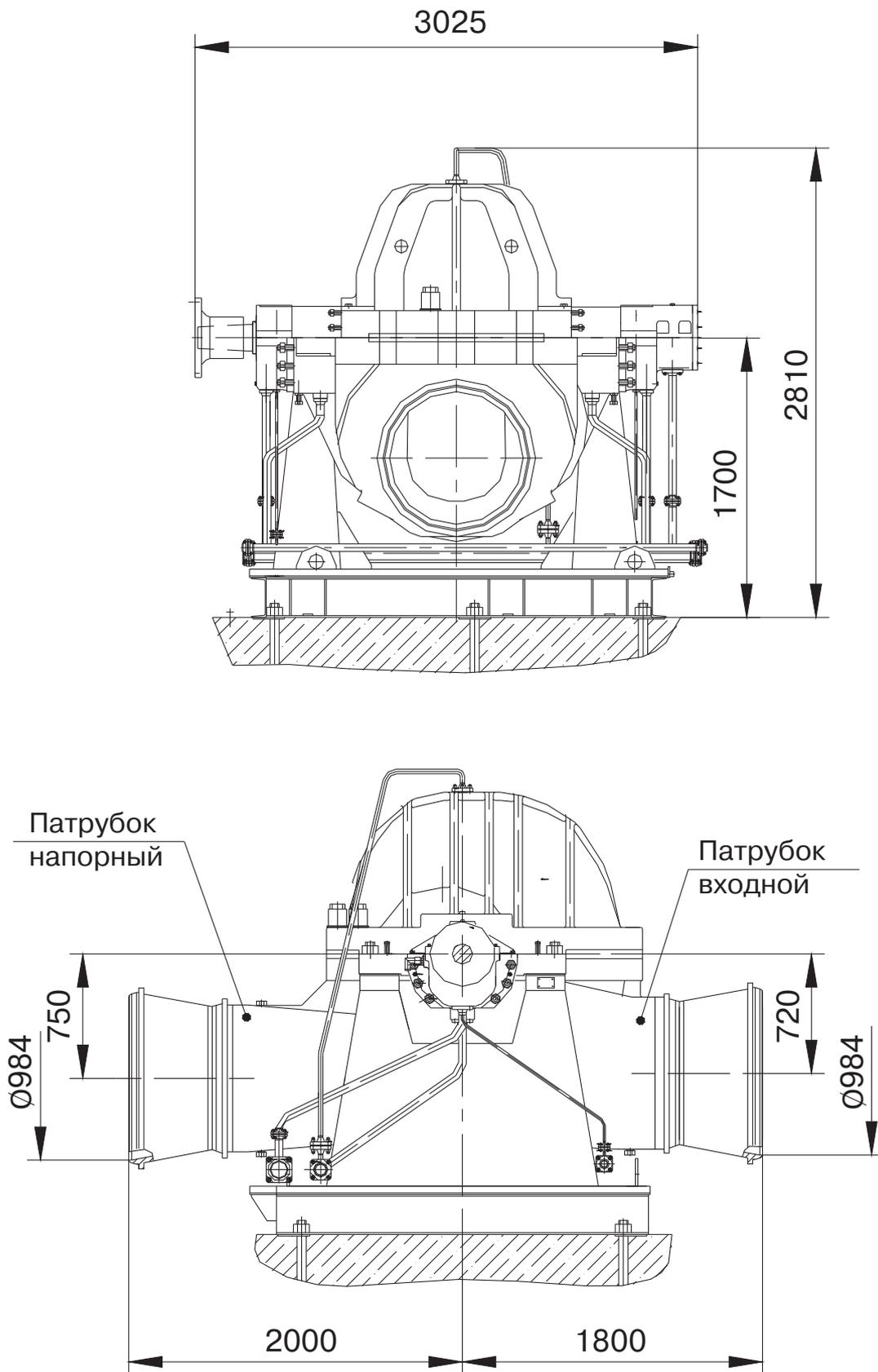
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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 |

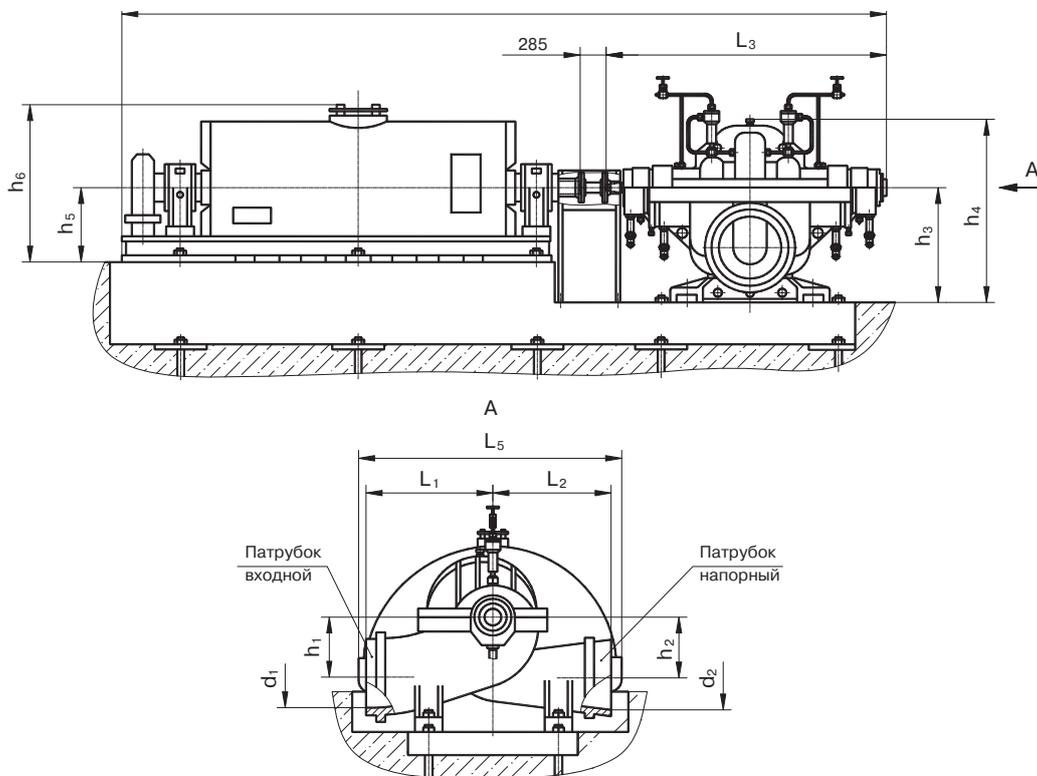
Q-H - характеристики



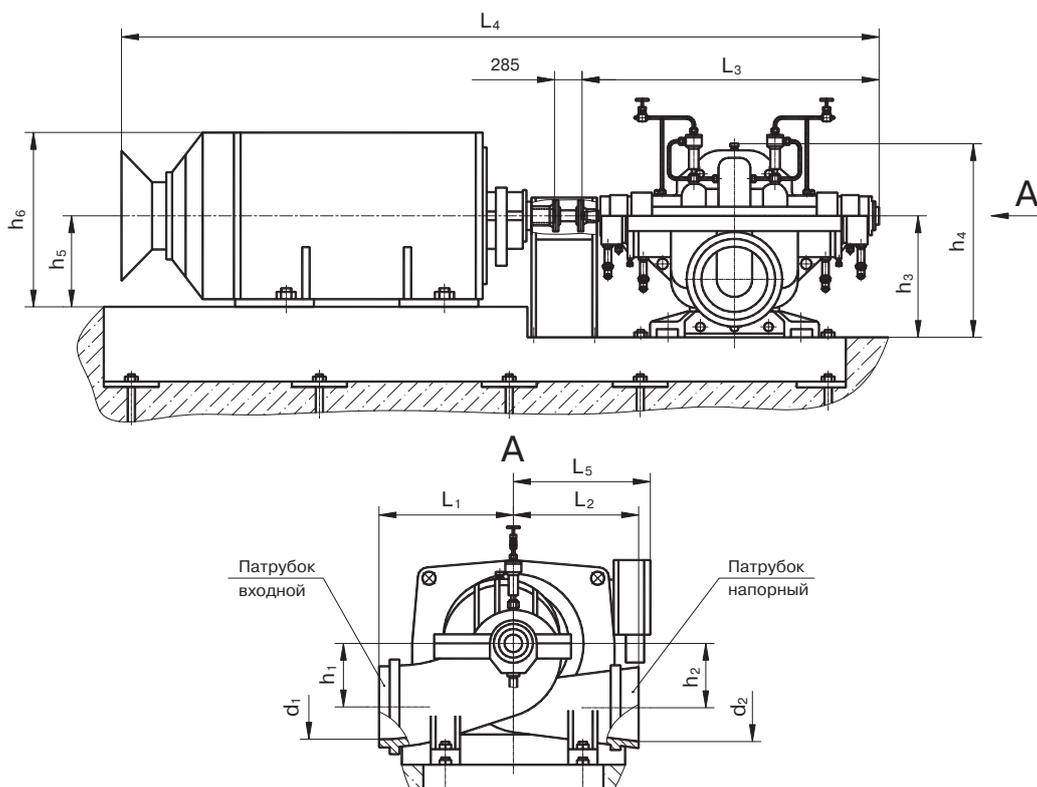
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(насос типа НМ 10000-380-2)



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 |

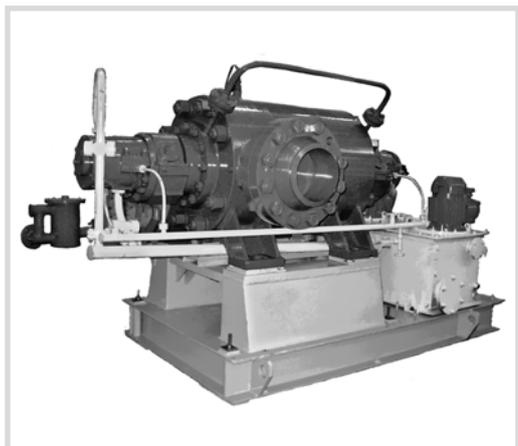
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

| 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 **СНМ Б XXXX - XXXX**

С – секционный

Н – нефтяной

М – магистральный

Б – разгрузочный поршень (барaban)

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

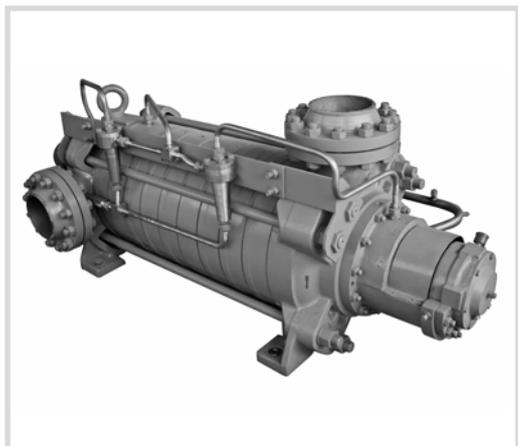
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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 |

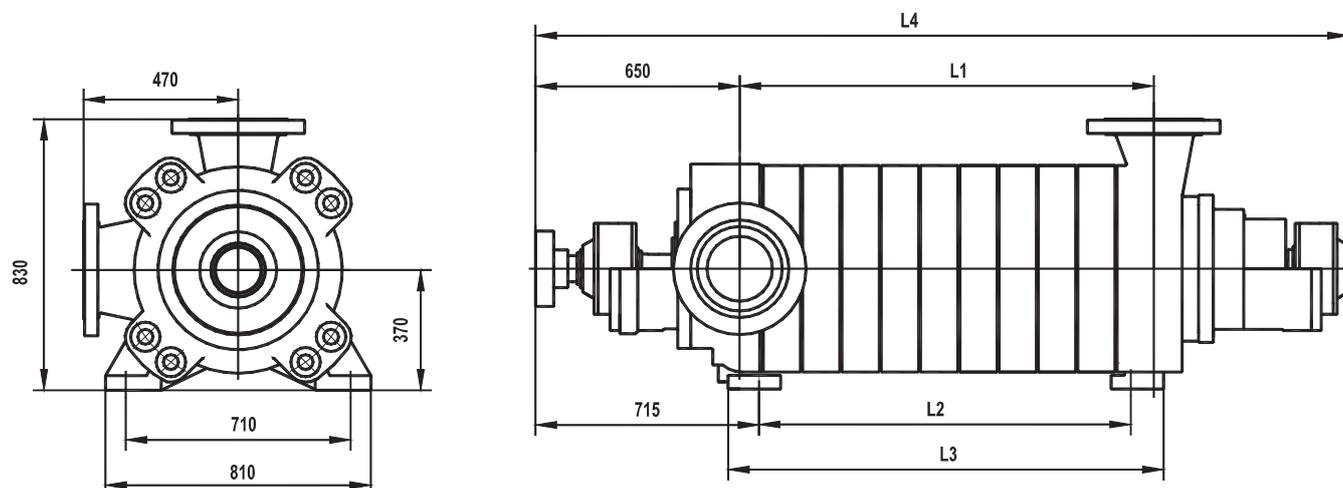
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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

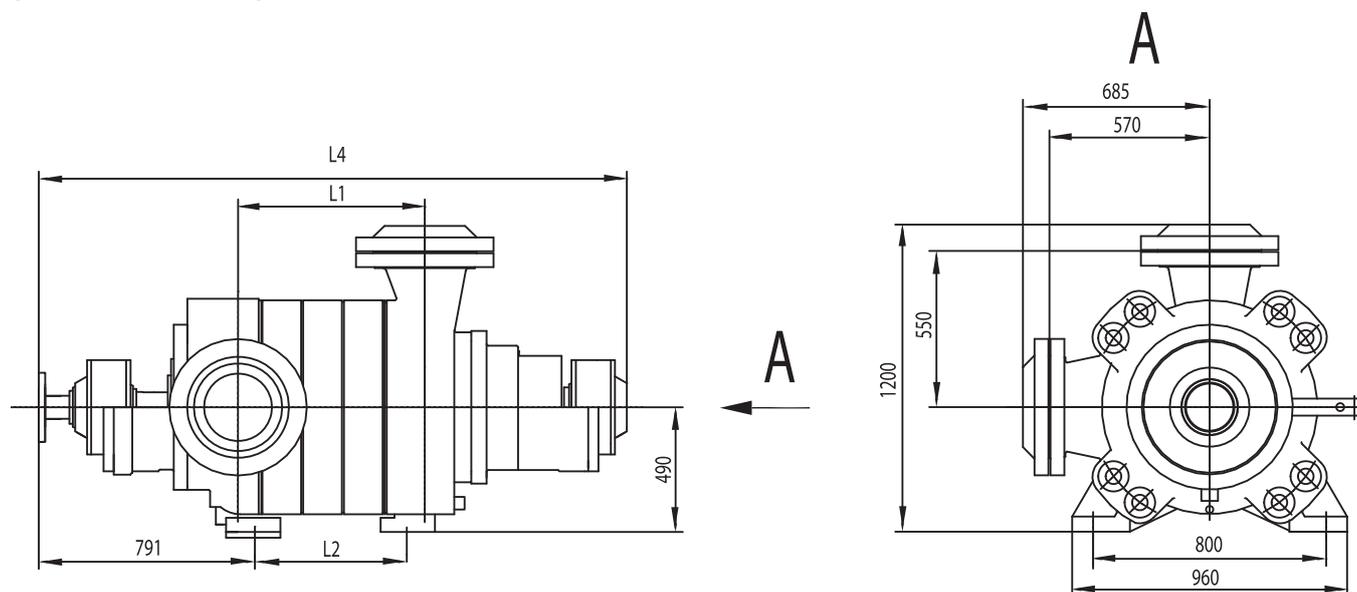
(насосы ЦНСн 315)



| 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

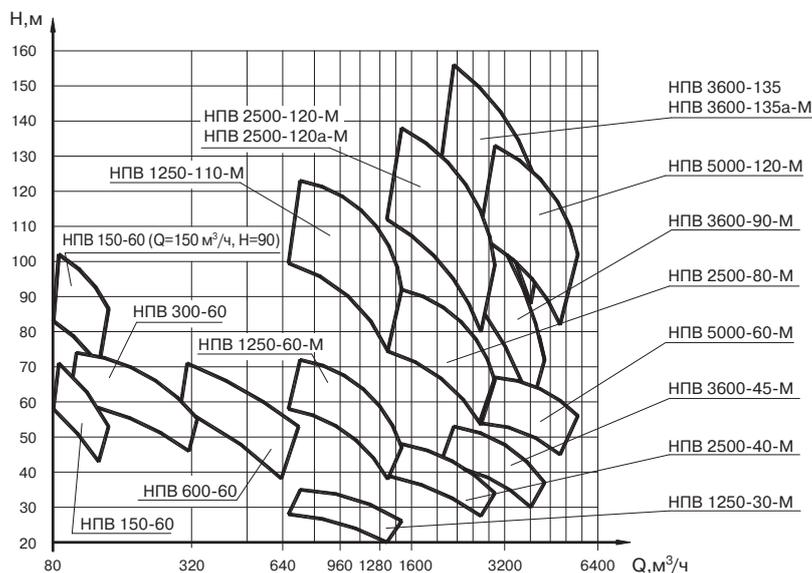
насос нефтяной подпорный вертикальный
 подача насоса в номинальном режиме, м³/ч
 напор насоса в номинальном режиме, м
 модернизированный

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 |

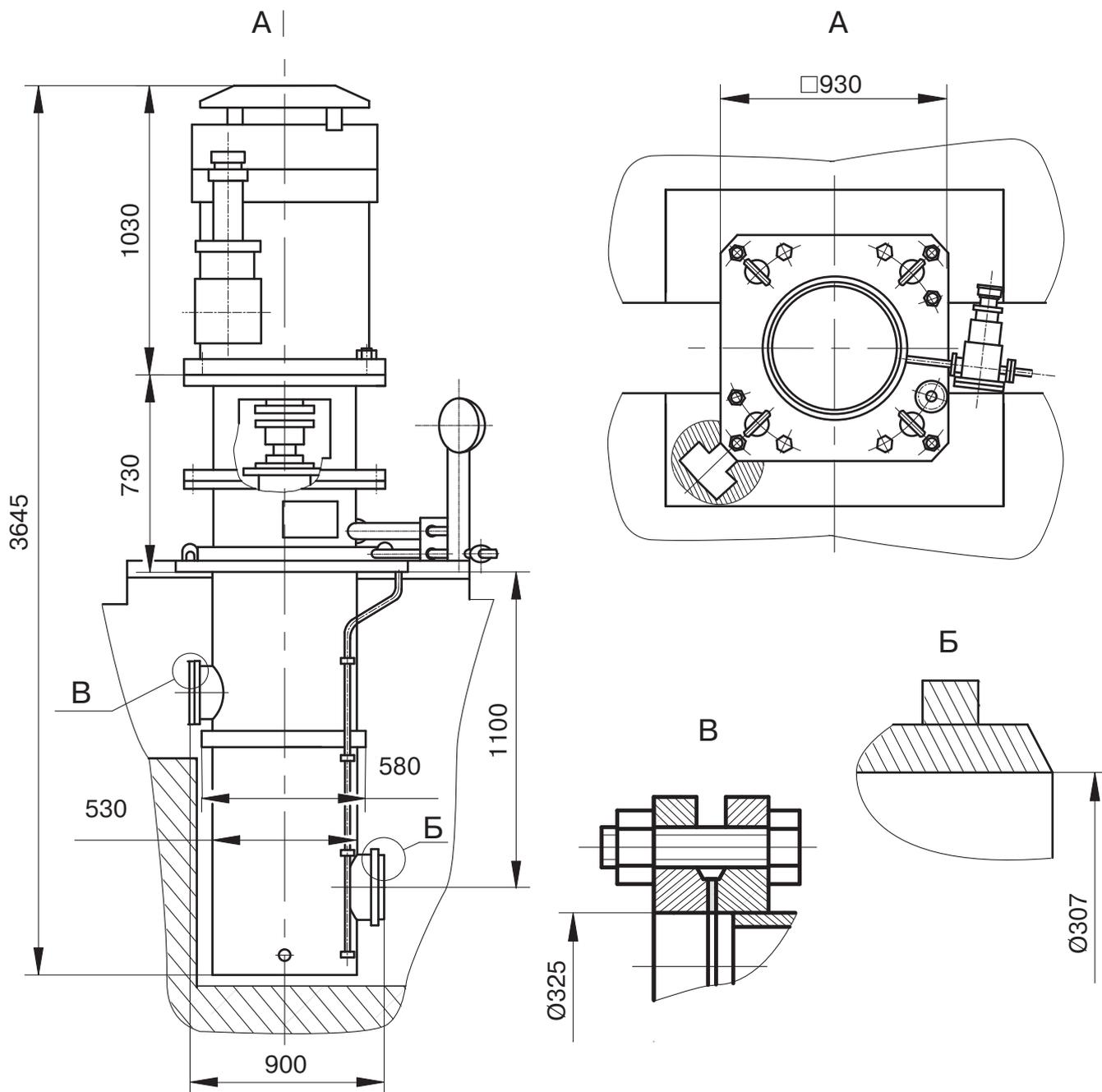
* Допускаемый кавитационный запас указан относительно оси входного патрубка

Q-H - характеристики



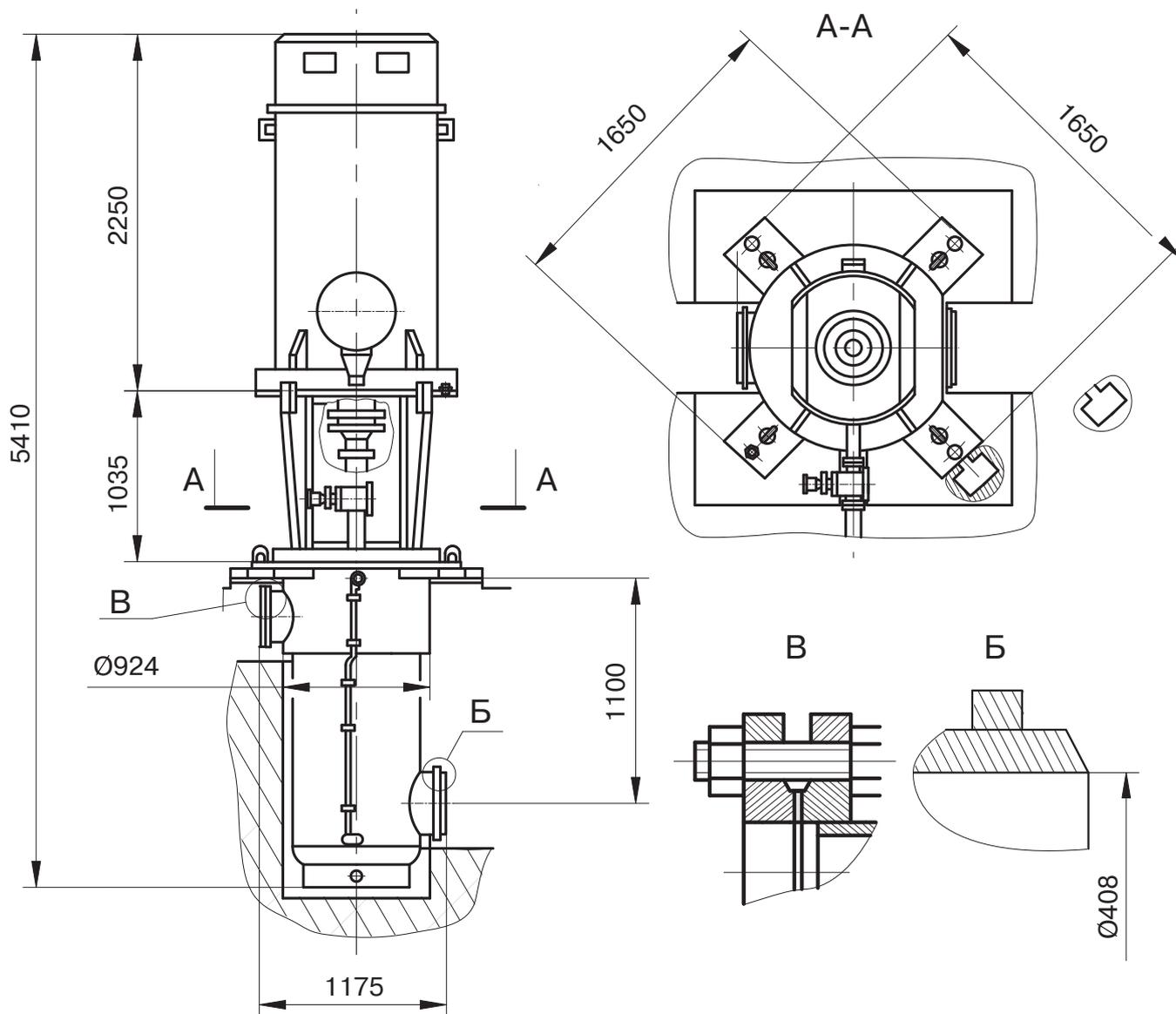
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(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 | | | | | |

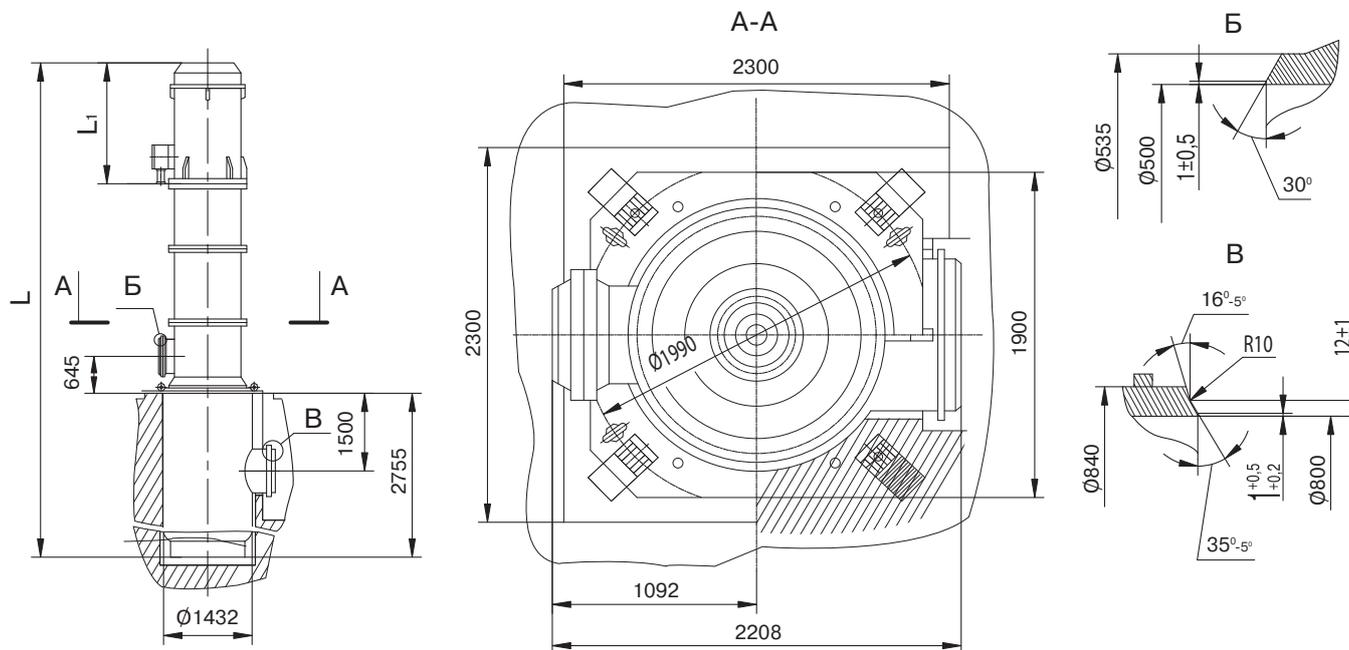
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(агрегаты НПВ 600-60)



| 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

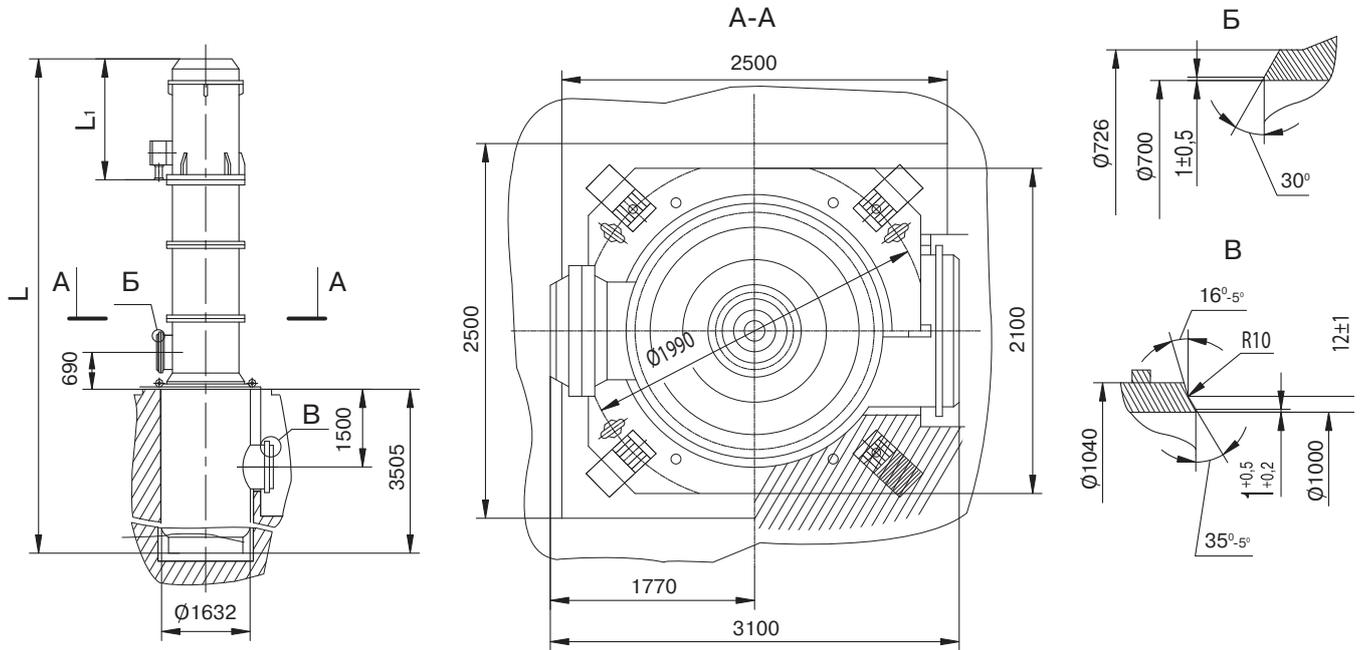
(агрегаты НПВ-М (НПВ 1250-М, НПВ-2500-М))



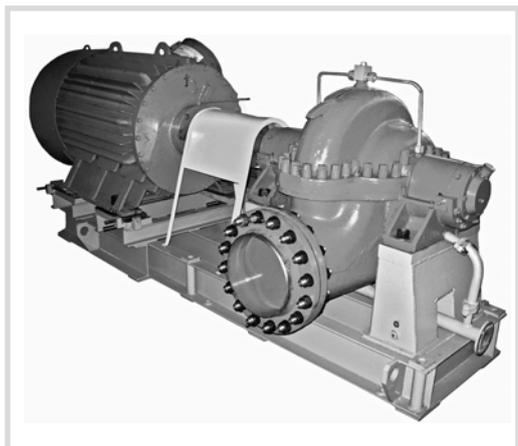
| марка насоса | L, мм | L ₁ , мм | марка двигателя | основные характеристики двигателя | | | |
|------------------|-------|---------------------|------------------------|--|---------------|------------|---------------------|
| | | | | синх. частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) | мощность, кВт | напряж., 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 Т3 по ГОСТ 12.1.011. Климатическое исполнение У (при нижнем значении температуры окружающей среды -40°C), 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.

Агрегат ДН XXX - XX

Д – насос двустороннего входа

Н – нефтяной

номинальная подача, м³/ч

напор при номинальной подаче, м

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;

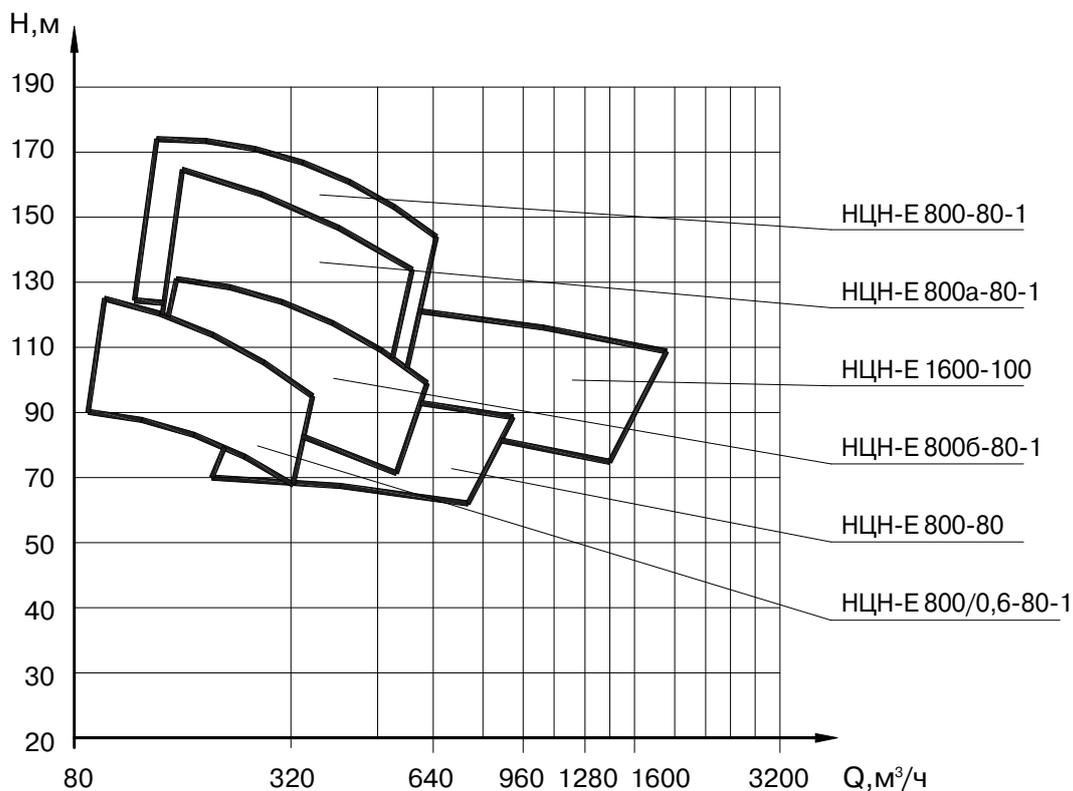
2Т – двойные торцовые типа «Тандем»

обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

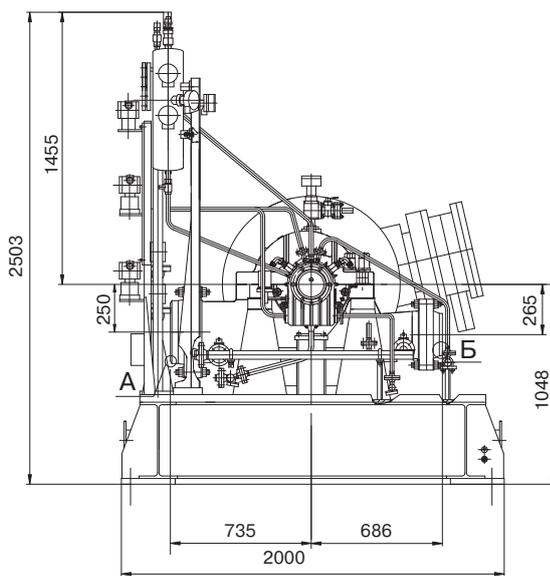
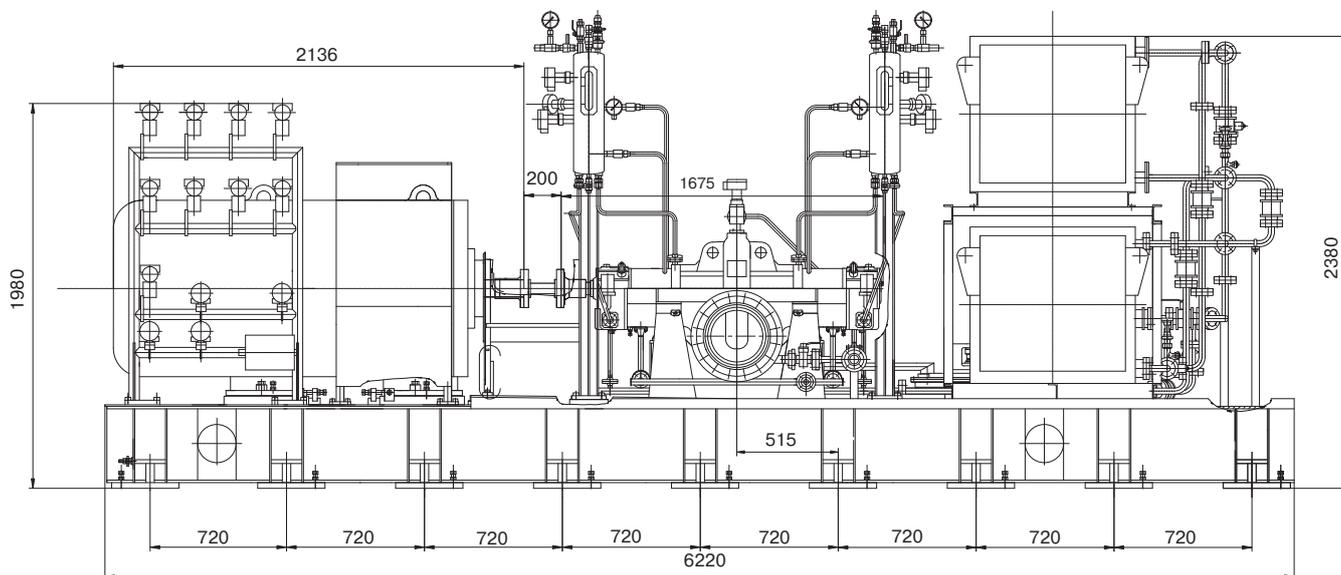
| марка насоса | подача, м ³ /ч | напор, м | синхронная частота вращен., об/мин | мощность, кВт | допускаемый кавит. запас, м, не более | КПД, %, не менее | масса, кг |
|--------------------|---------------------------|----------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------|-----------|
| 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

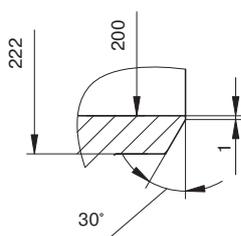


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

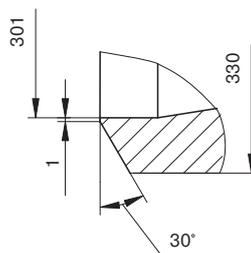
(агрегат АНЦН-Е 800-80а-1 (Q=618 м³/ч, Н=136,5 м) с двигателем ВАО5К-560-400-2Д)



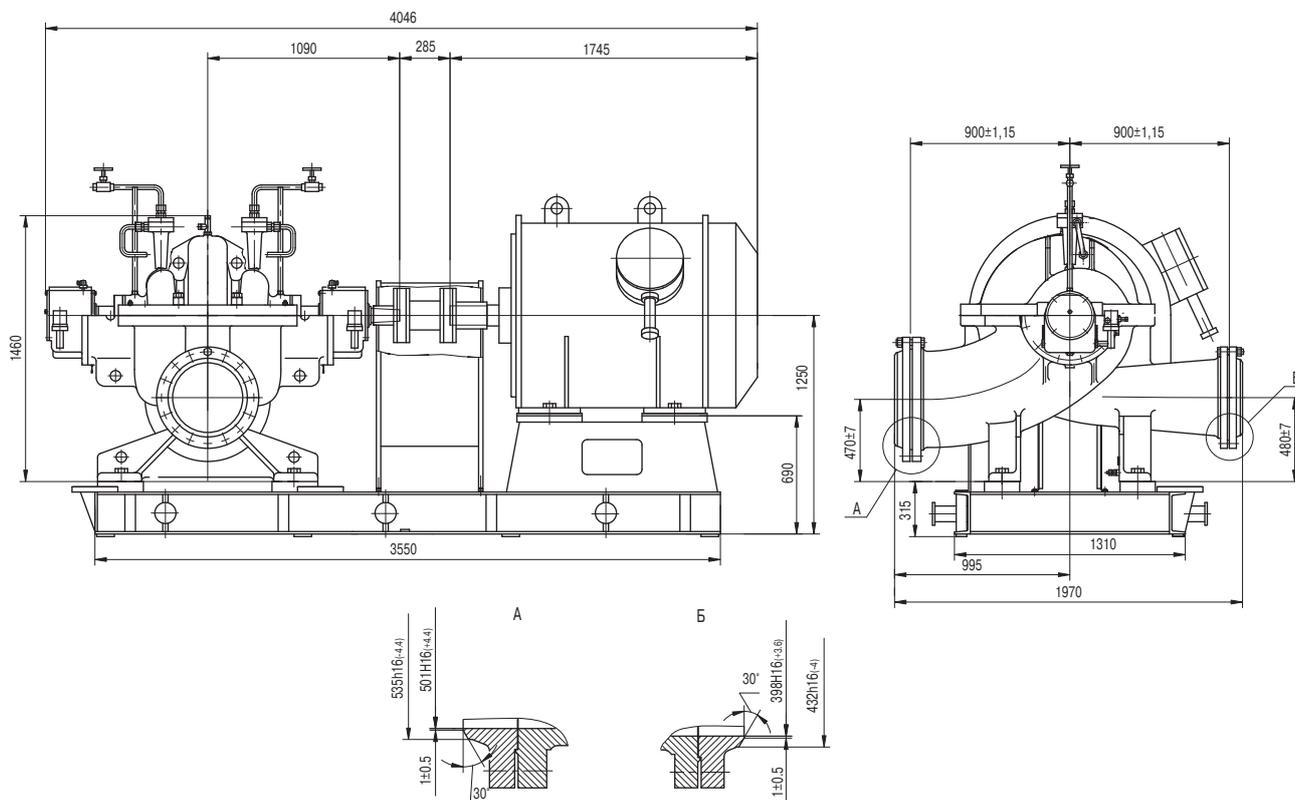
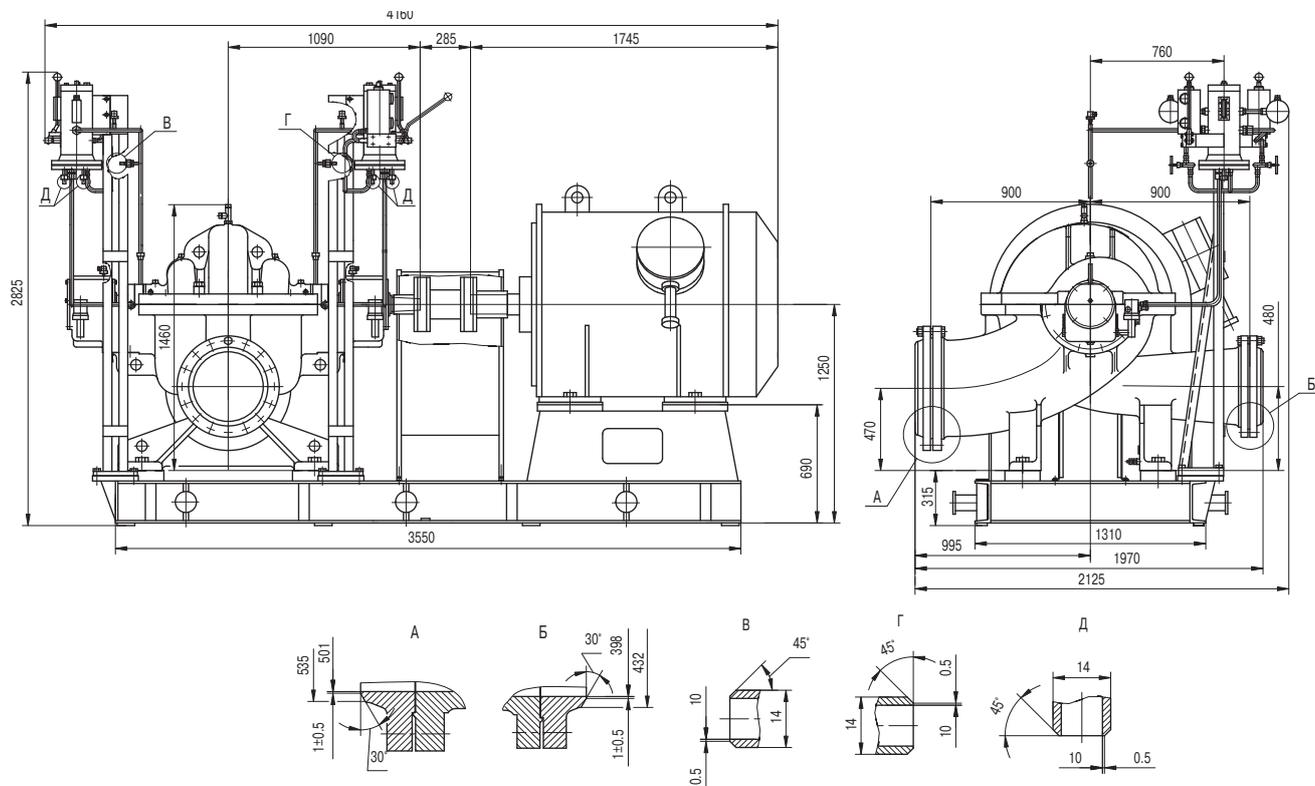
А (1:1)

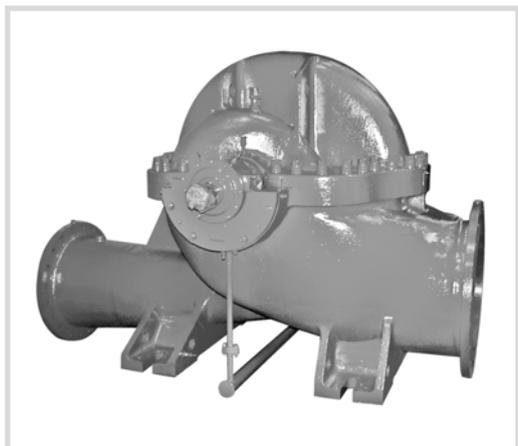


Б (1:1)



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 ТЗ 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

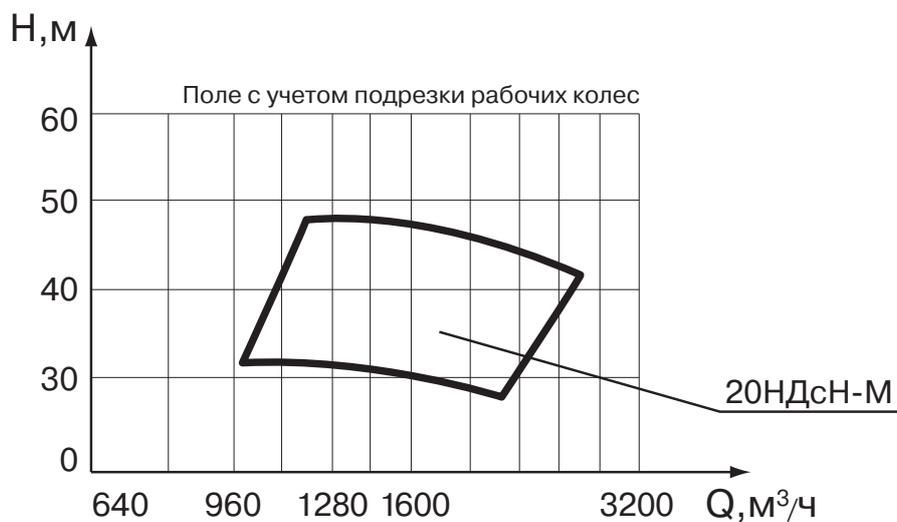
М – модернизированный

обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150-69

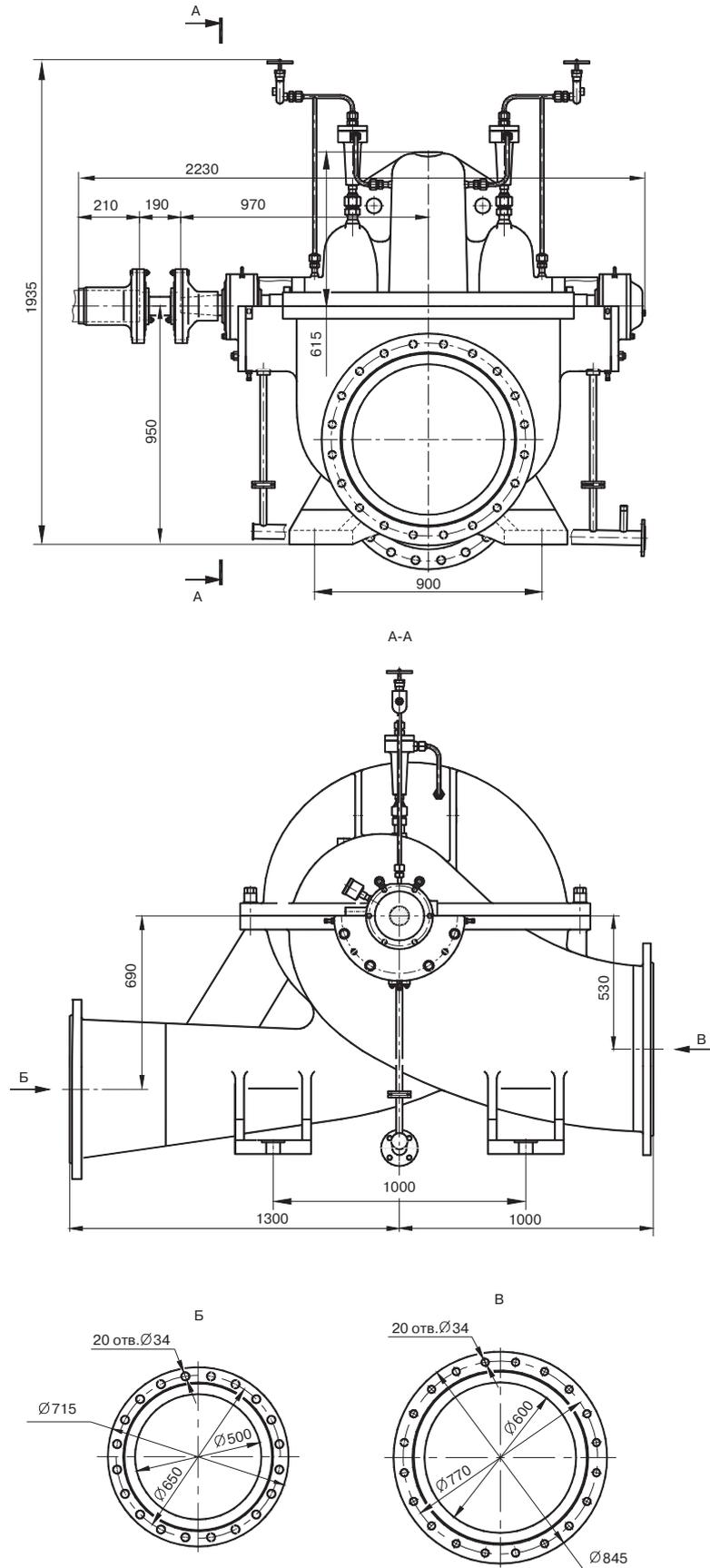
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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

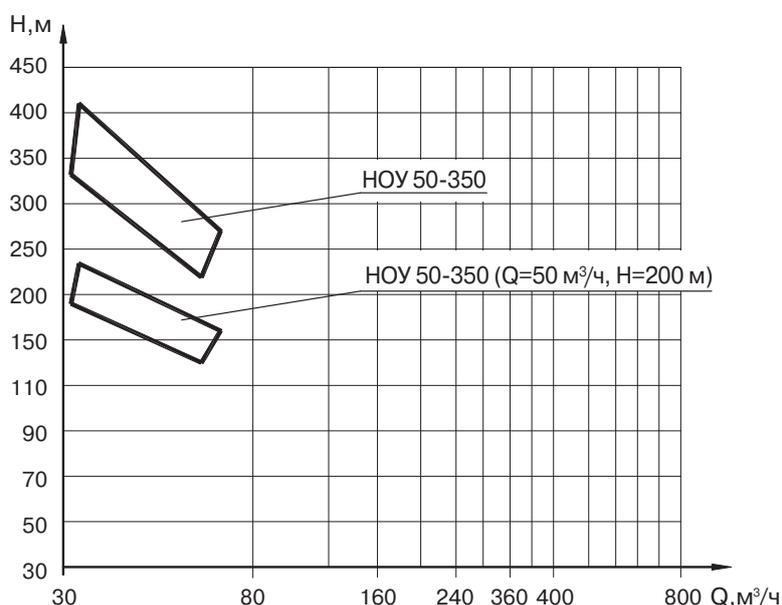
подача насоса в номинальном режиме, м³/ч

напор насоса в номинальном режиме, м

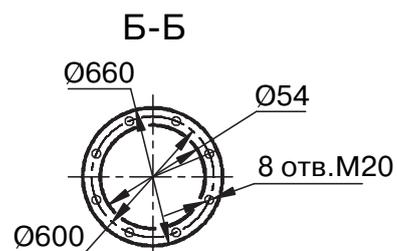
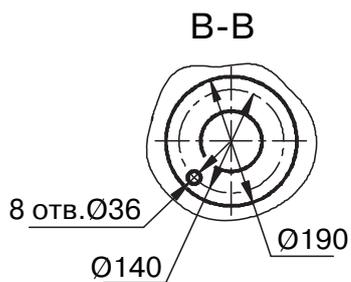
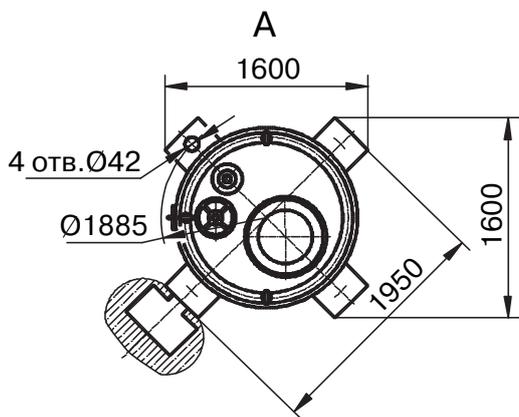
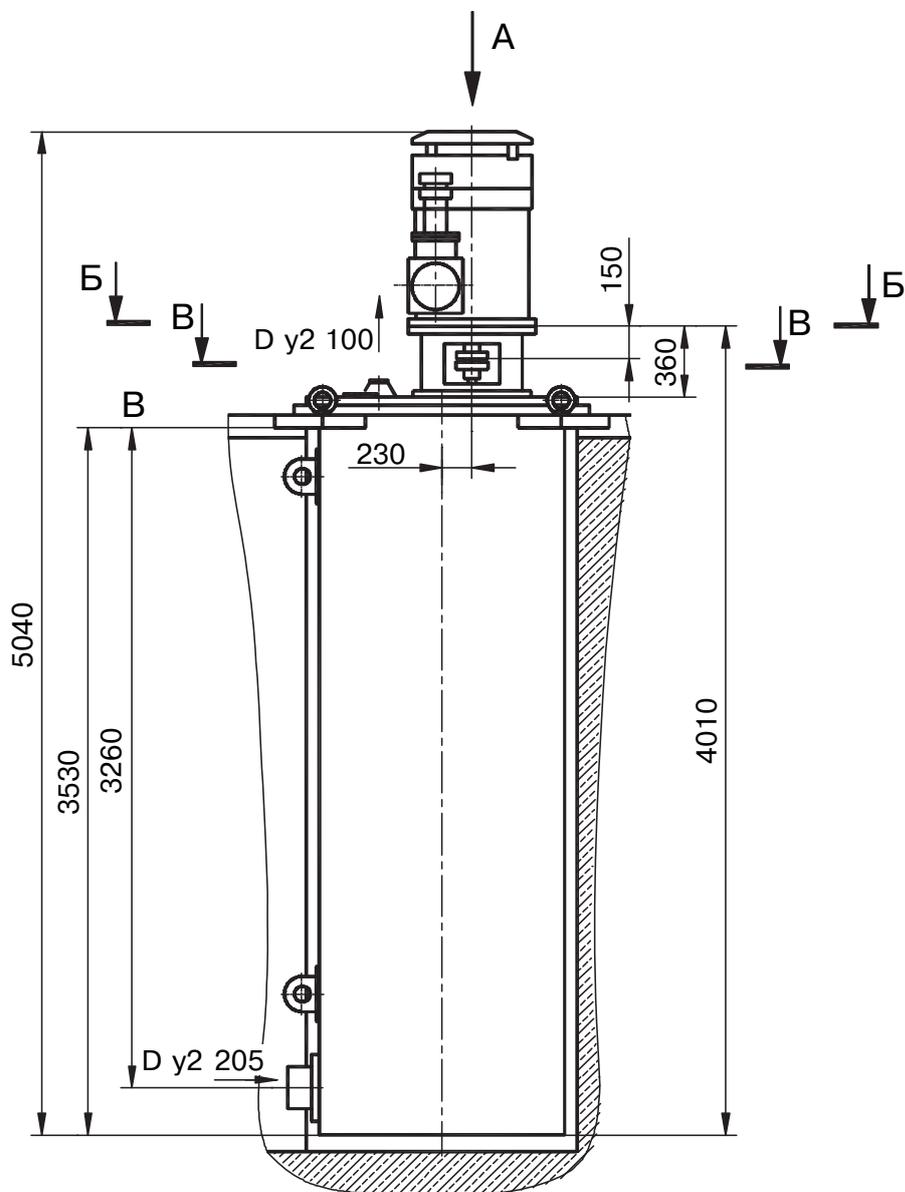
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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

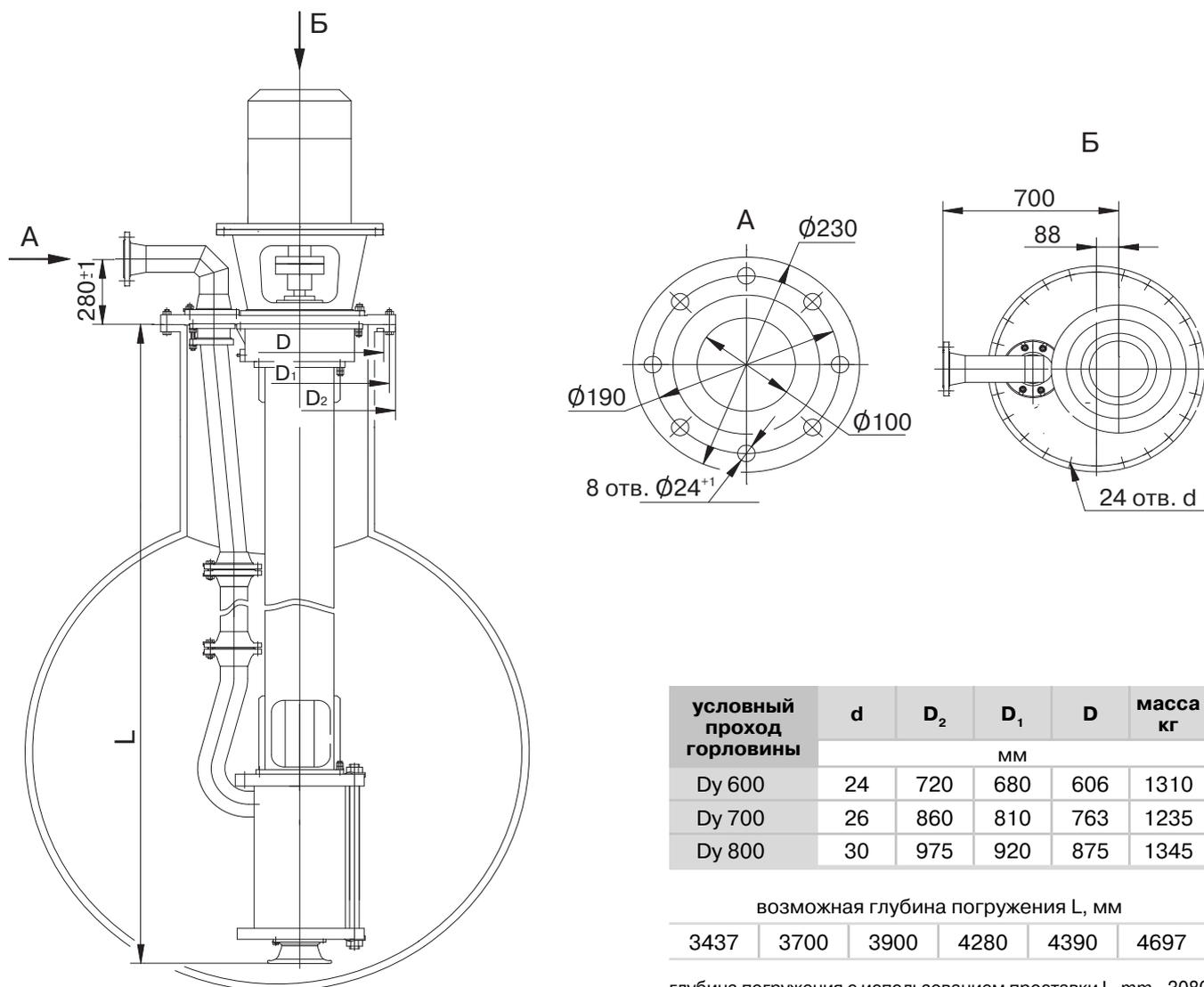


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
(агрегат типа АНОУ 50-350)



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 – IExdIIВТ4).

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 – IExdIIВТ4).

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

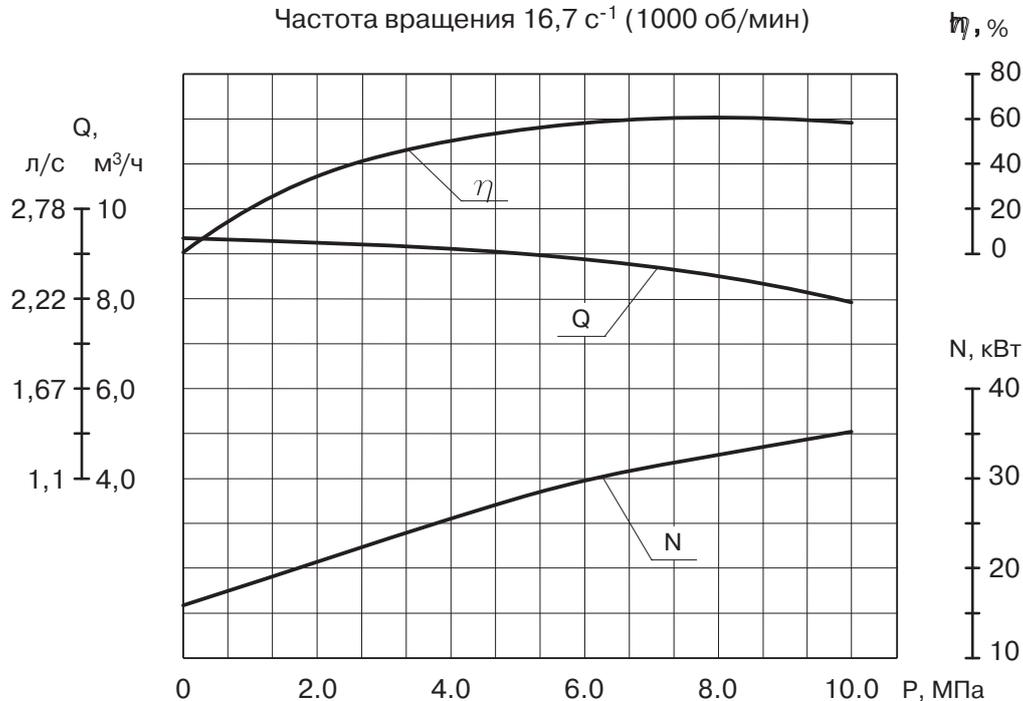
| марка насоса | подача, м ³ /ч | давление, МПа (на выходе) | синхронная частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) | мощность электр.двиг., кВт | КПД, % не менее | погруженная часть, м | масса электронасосного агрегата, кг |
|------------------|---------------------------|---------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| 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

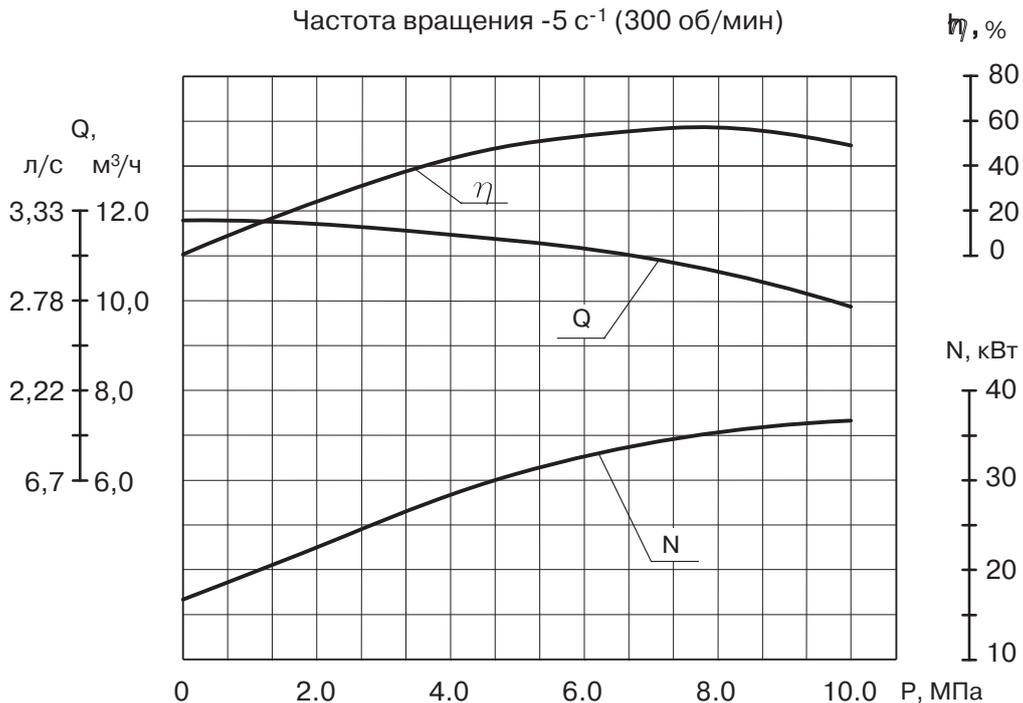
Характеристика электронасоса Н1В 14/80-9/100
на жидкости с вязкостью до $100 \times 10^{-2} \text{ м}^2/\text{с}$ ($100 \text{ мм}^2/\text{с}$)

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

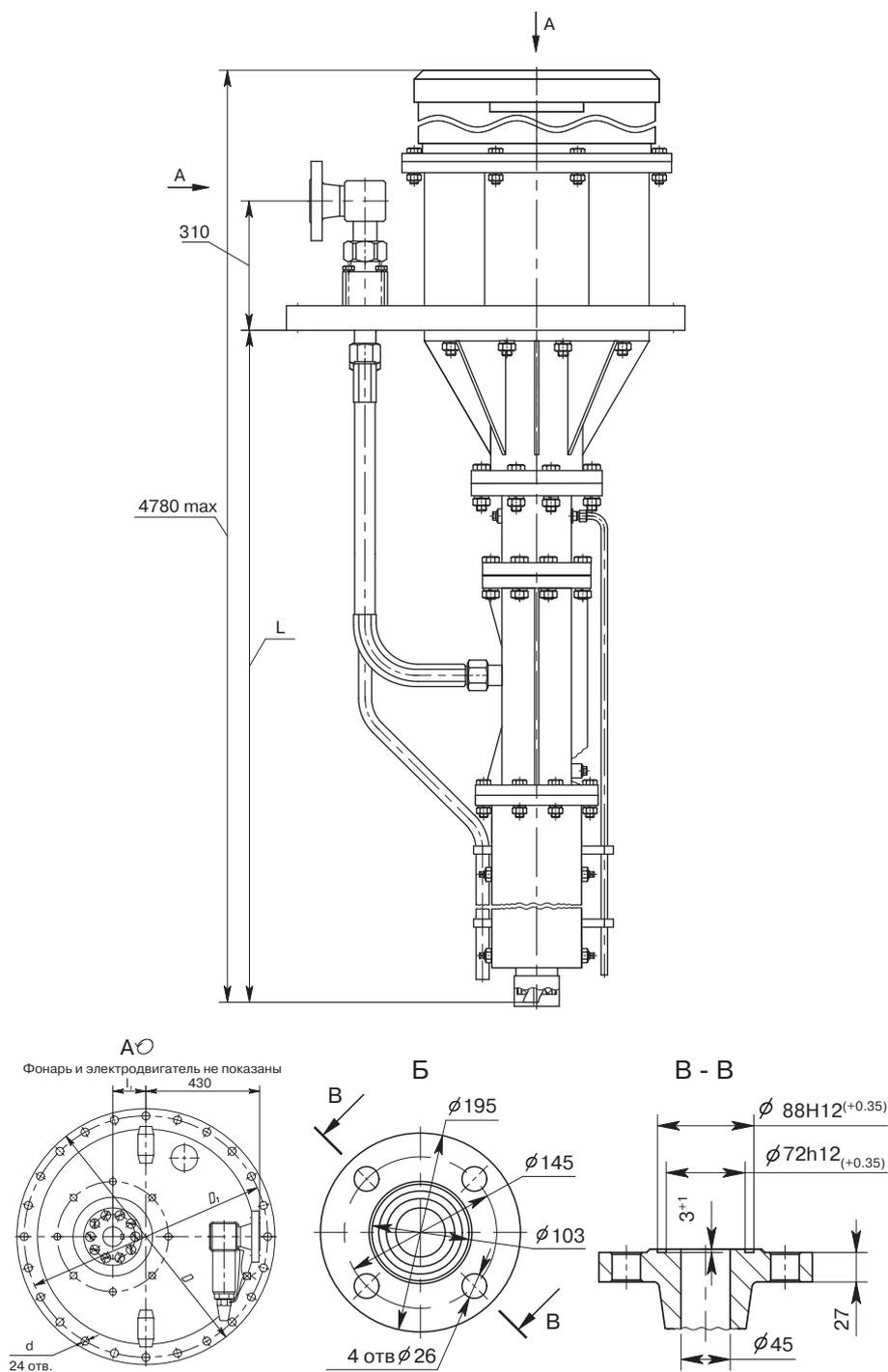


Характеристика электронасоса Н1В 60/100-10/100
на жидкости с вязкостью до $100 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ ($100 \text{ мм}^2/\text{с}$)

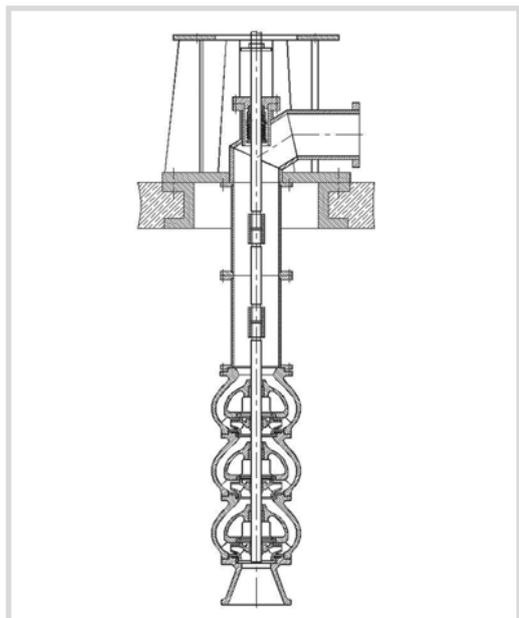
Частота вращения 5 с^{-1} (300 об/мин)



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.

20- диаметр обсадной трубы, уменьшенный в 25 раз

НВ- нефтяной вертикальный

22 – коэффициент быстроходности, уменьшенный в 10 раз

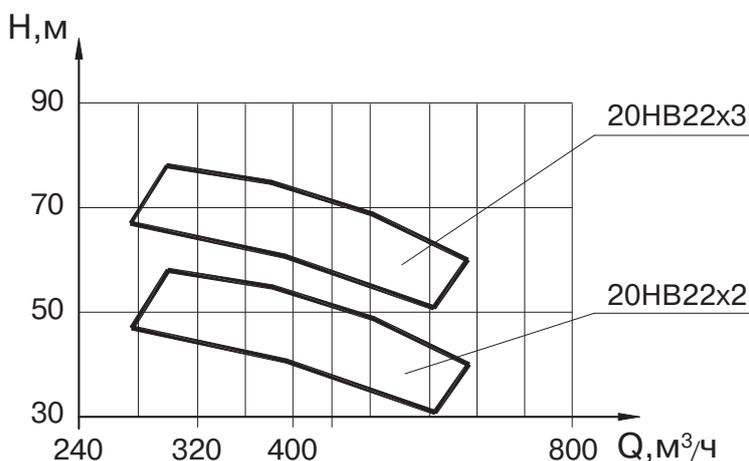
3 – количество ступеней насоса

обозначение климатического исполнения и категории размещения

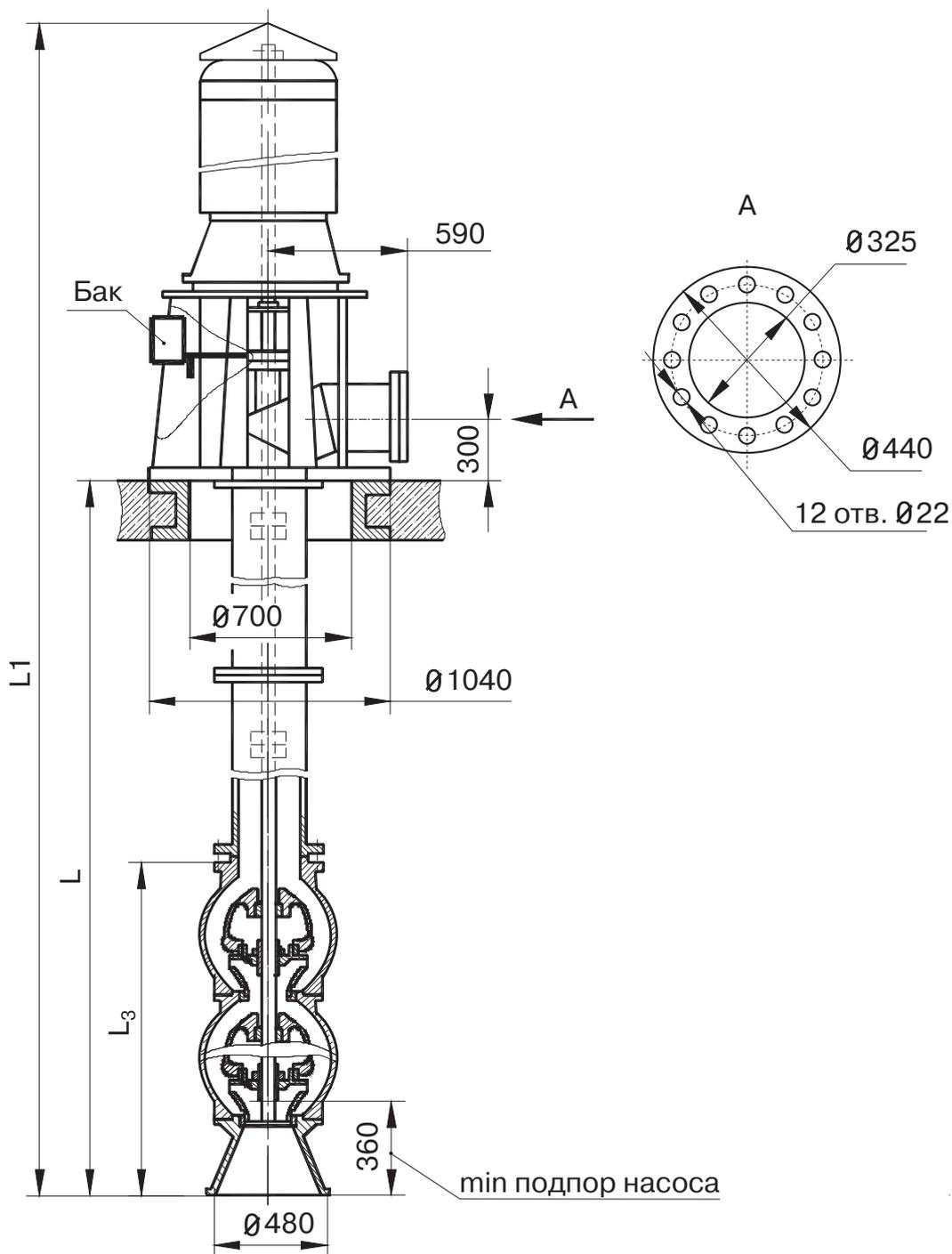
Агрегат XX XX XX x X XXXX

| 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 | |

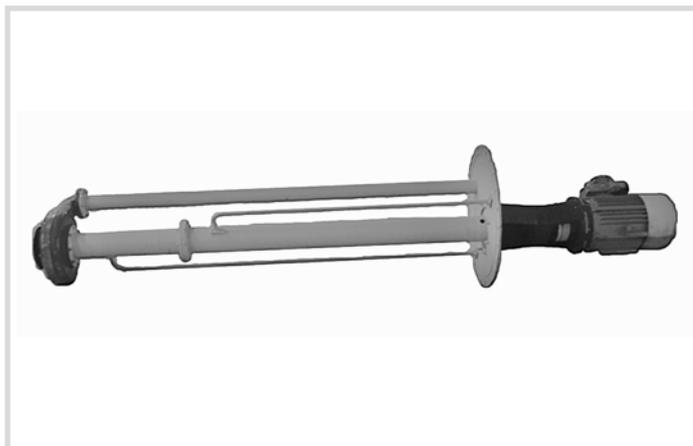
Q-H - характеристики



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

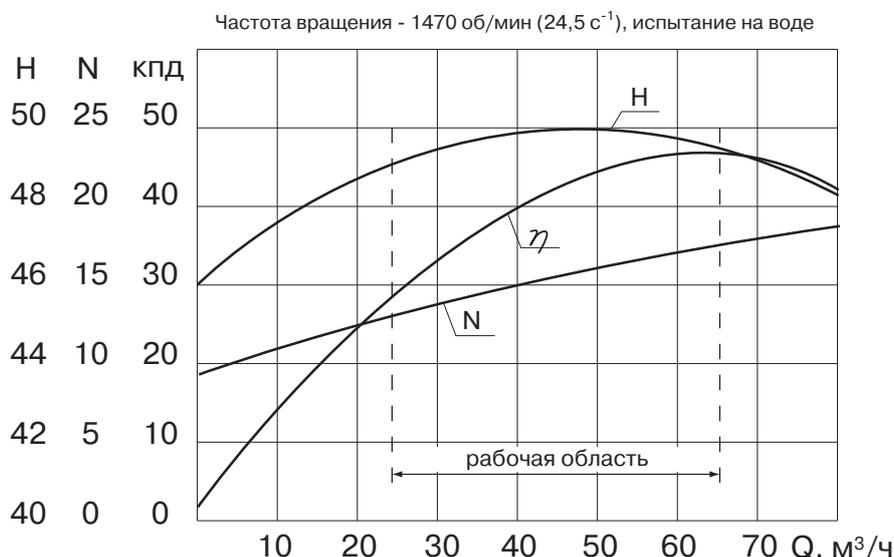
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

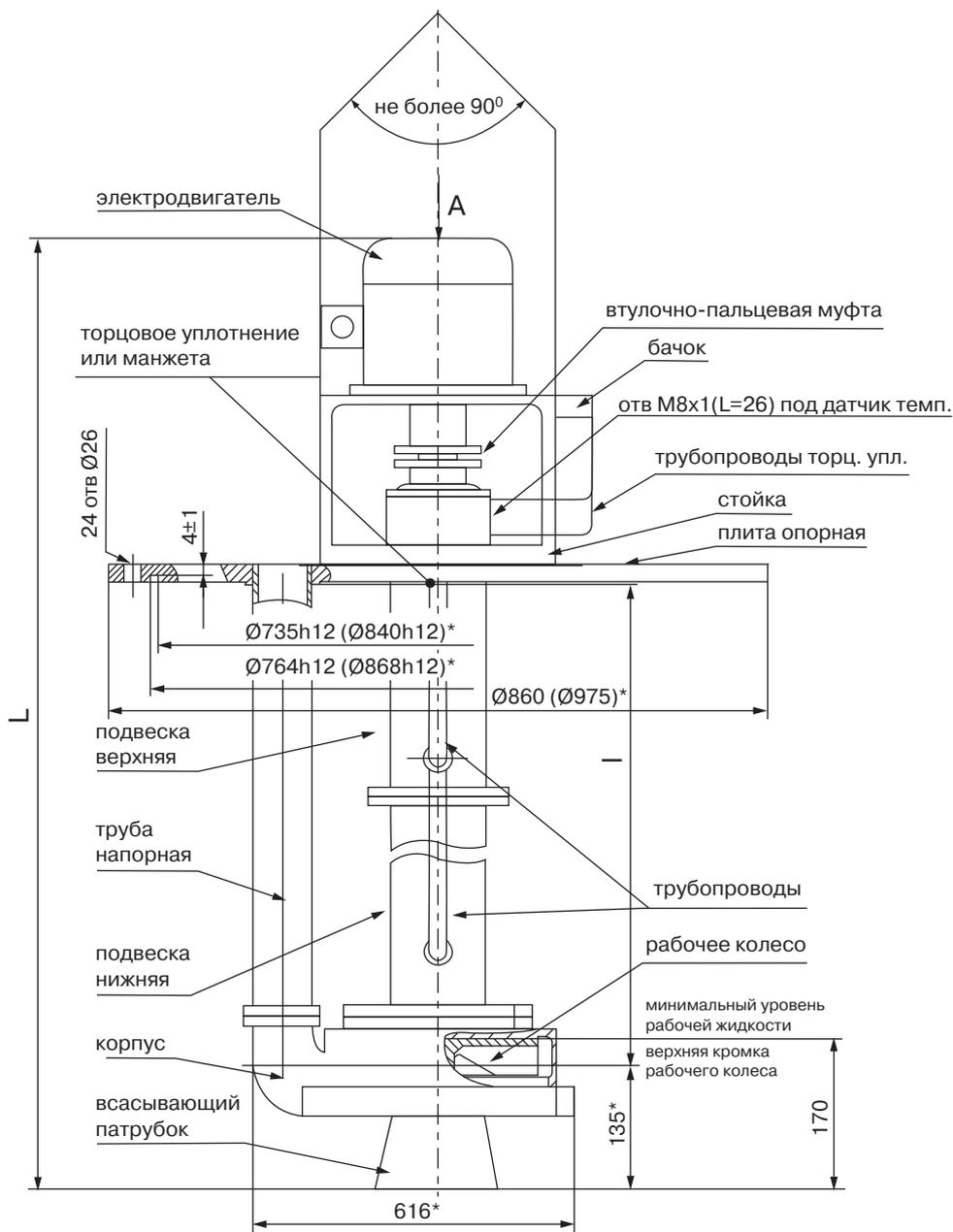
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 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 |

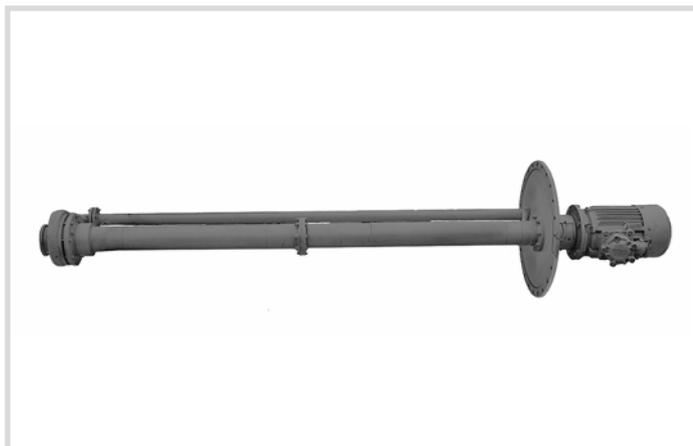
Q-H - характеристики



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

Модernизированный 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

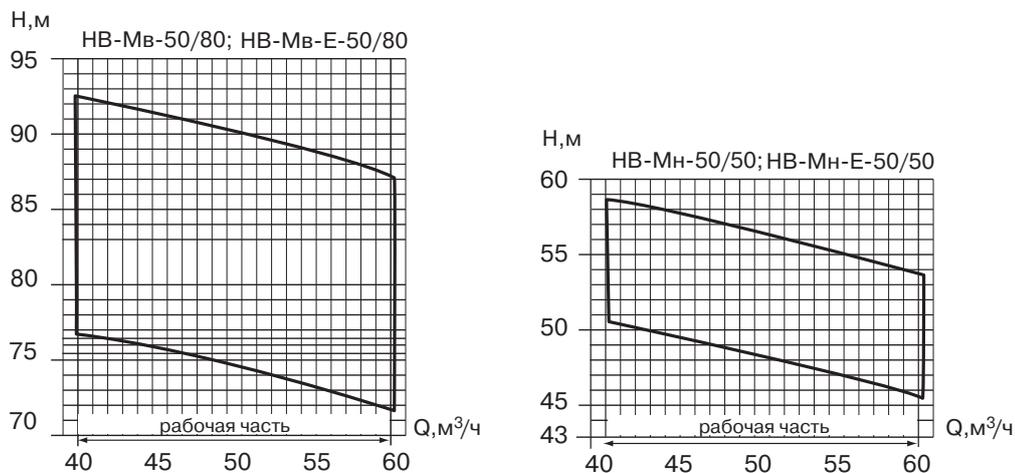
подача, м³/ч

напор, м

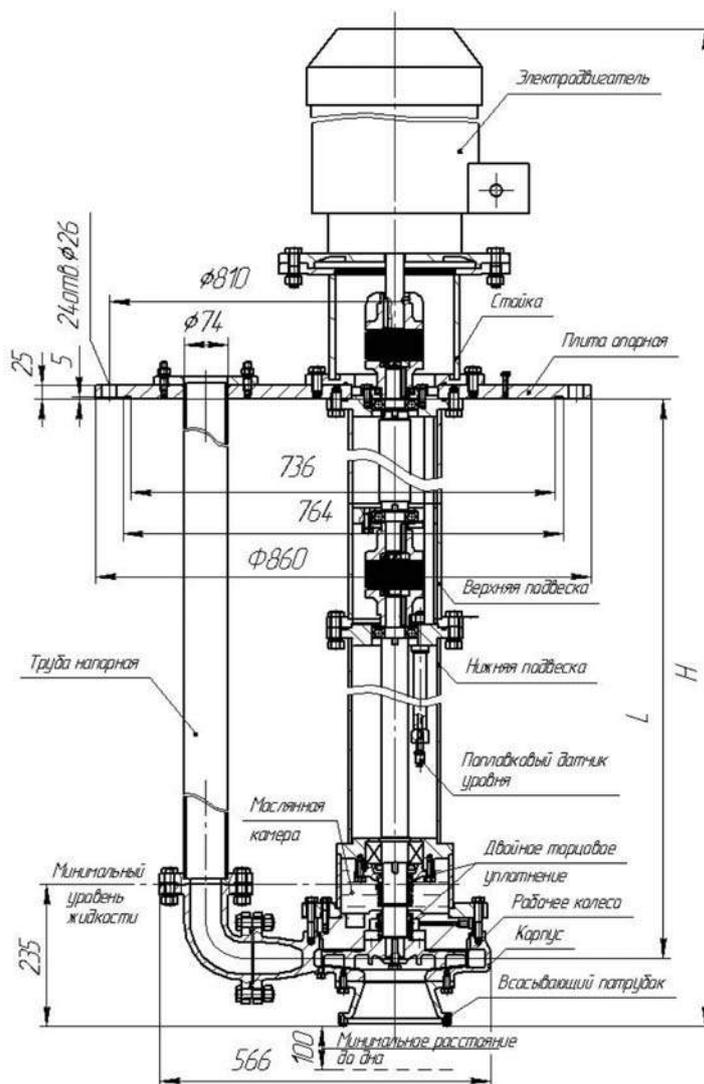
глубина погружения, м

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 |
| 3000 | | | 3967 | 620 | | |
| ВА200М2 (37 кВт, 3000 об/мин) | 3500 | | 4502 | 715 | | |
| | 3700 | | 4702 | 730 | | |
| | 4000 | | 5002 | 756 | | |
| | 4500 | | 5502 | 772 | | |
| ВА200L2 (45 кВт, 3000 об/мин) | 5000 | 6042 | 830 | | | |
| | 5500 | 6542 | 853 | | | |
| | 6000 | 7042 | 877 | | | |
| | НВ-Мн 50/50 | АИР160М2 (18,5 кВт, 3000 об/мин) | 2500 | 3407 | 497 | |
| 3000 | | | 3907 | 522 | | |
| АИР180S2 (22 кВт, 3000 об/мин) | | 3500 | 4367 | 582 | | |
| | | 3700 | 4567 | 597 | | |
| | | 4000 | 4867 | 610 | | |
| | | 4500 | 5367 | 636 | | |
| А180М2 (30 кВт, 3000 об/мин) | | 5000 | 5917 | 696 | | |
| | | 5500 | 6417 | 720 | | |
| | | 6000 | 6917 | 744 | | |
| | | НВ-Мн-Е 50/50 | ВА160М2 (18,5 кВт, 3000 об/мин) | 2500 | 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)

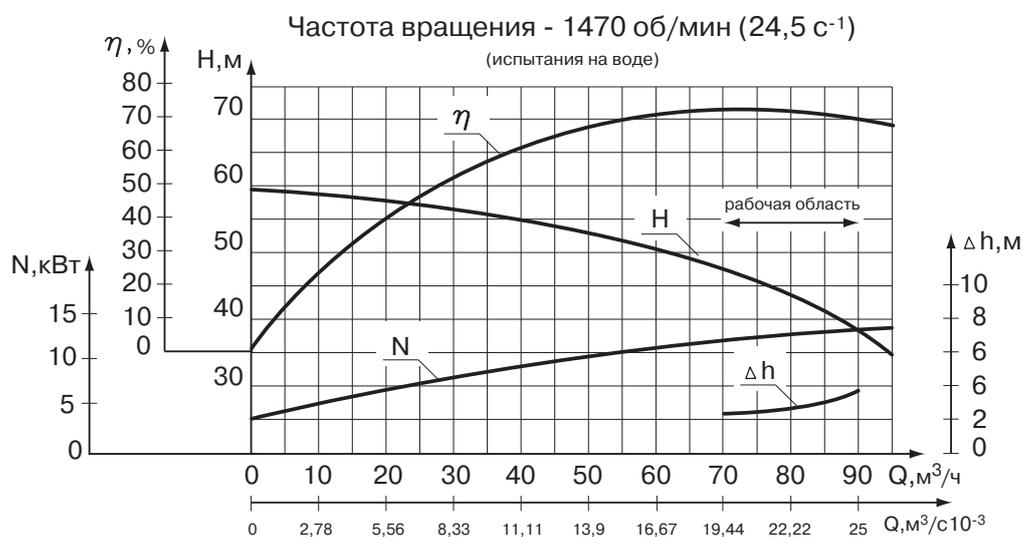
глубина погружения, мм

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

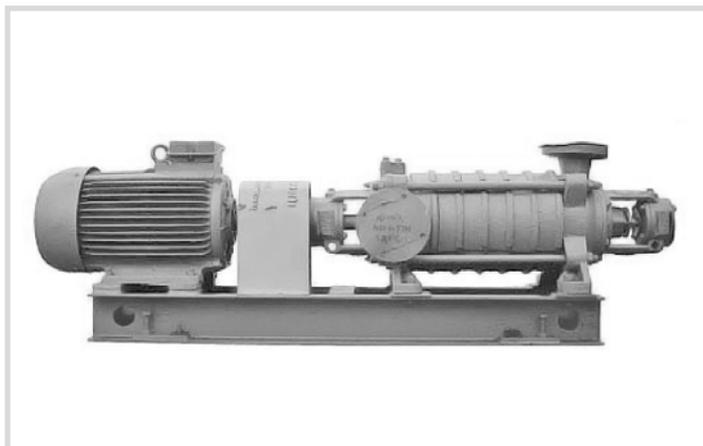
| марка насоса | подача, м ³ /ч | напор, м | давление, кг/см ² (на выходе), не более | синхронная частота вращения, об/мин | высота самовсасывания, не более |
|--------------|---------------------------|----------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| НКС 220-16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

| | ЦНСАн | х | -XXX | - XXX | - УХЛ5 | ТУ 3631-005-00217389-96 |
|---|-------|---|------|-------|--------|-------------------------|
| исполнение насоса — для нефти | | | | | | |
| обозначение исполнения уплотнения вала насоса: без обозначения — сальниковое, т — торцовое | | | | | | |
| производительность, м ³ /ч | | | | | | |
| напор, м | | | | | | |
| для эксплуатации в районах умеренного и холодного климата | | | | | | |

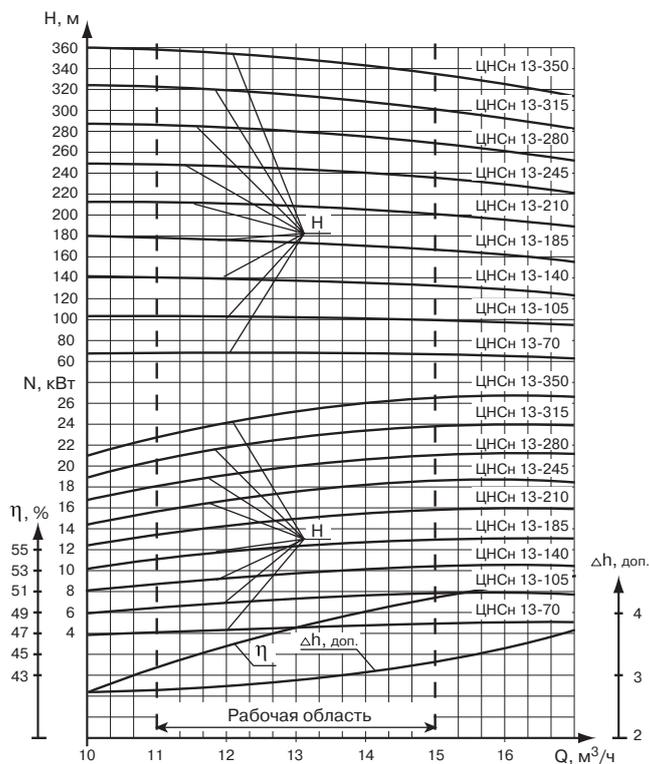
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

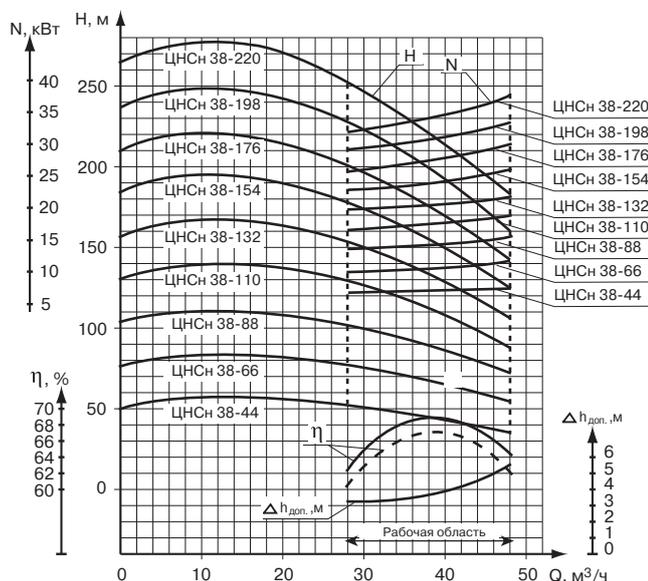
| марка насоса | число ступеней | подача номинальная, м ³ /с (м ³ /ч) | напор, м | синхр. частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) | потребляемая мощность, кВт, не более | допускаемый кавитационн. запас, м, не более | кпд насоса (агрегата), %, не менее | средняя наработка на отказ, ч., не менее | установленная 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.

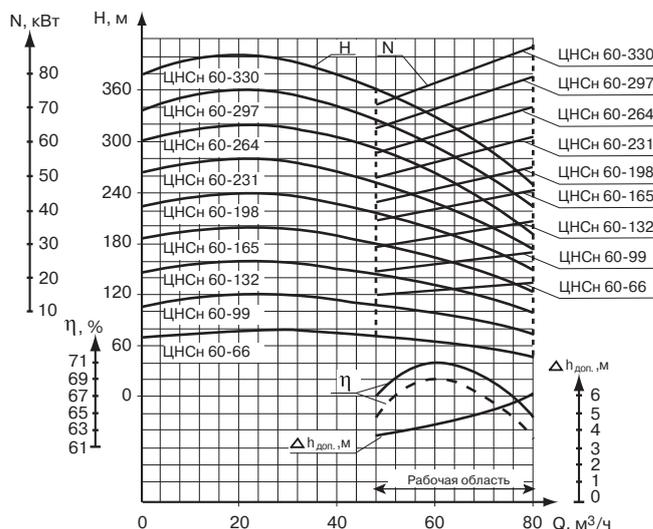
Q-H - характеристики



Насосы ЦНСн 13-70...360



Насосы ЦНСн 38-44...220



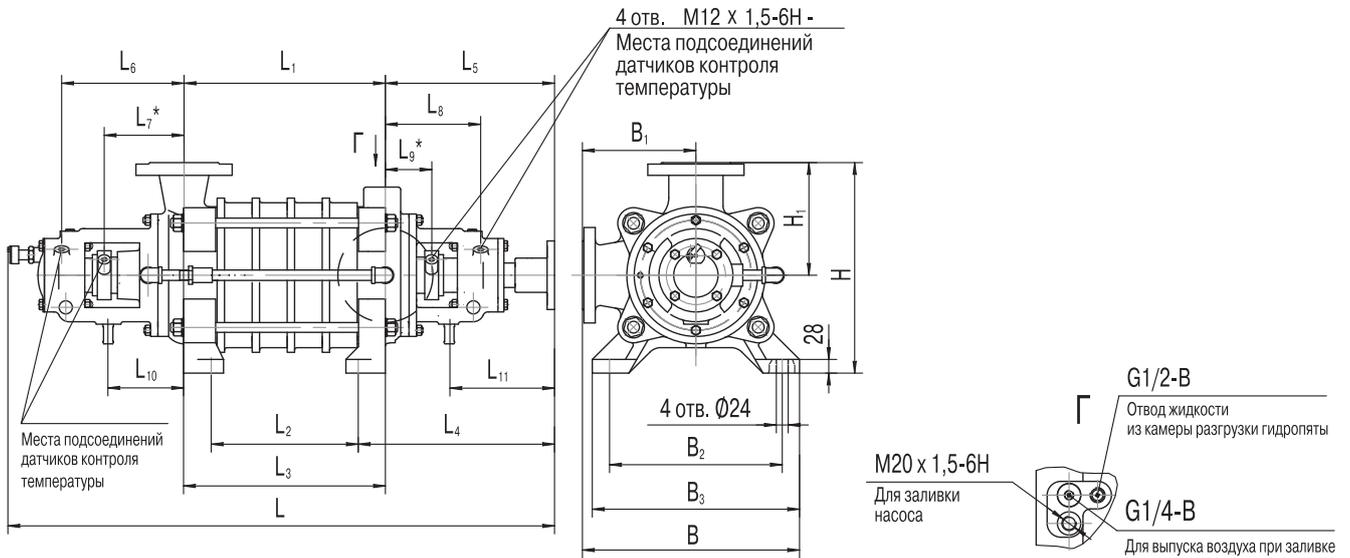
Насосы ЦНСн 60-66...330

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

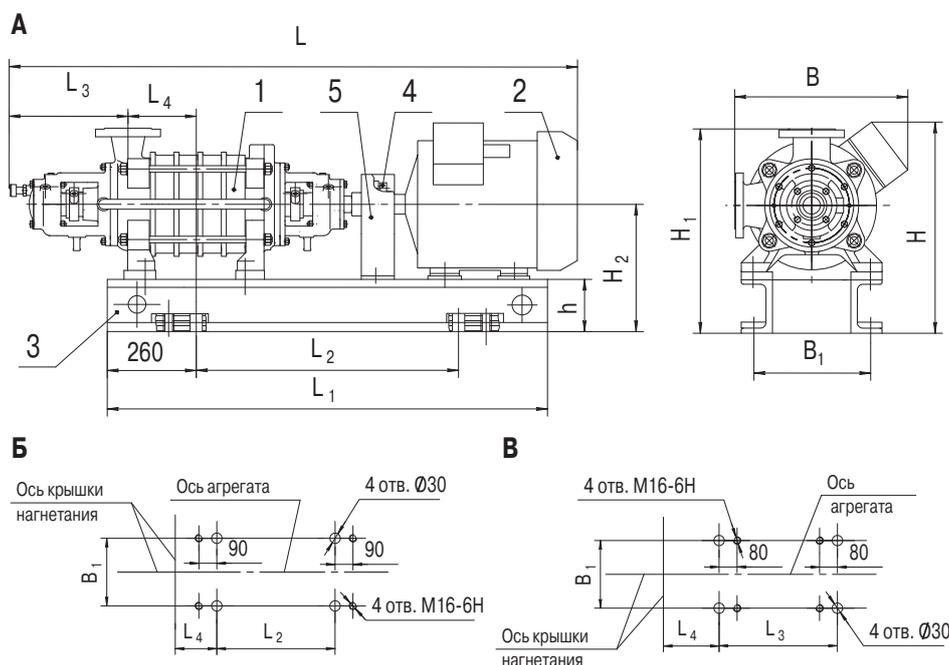
(насосы ЦНСн 13-70...350, ЦНСн 38-44...220, ЦНСн 60-66...330)



| 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

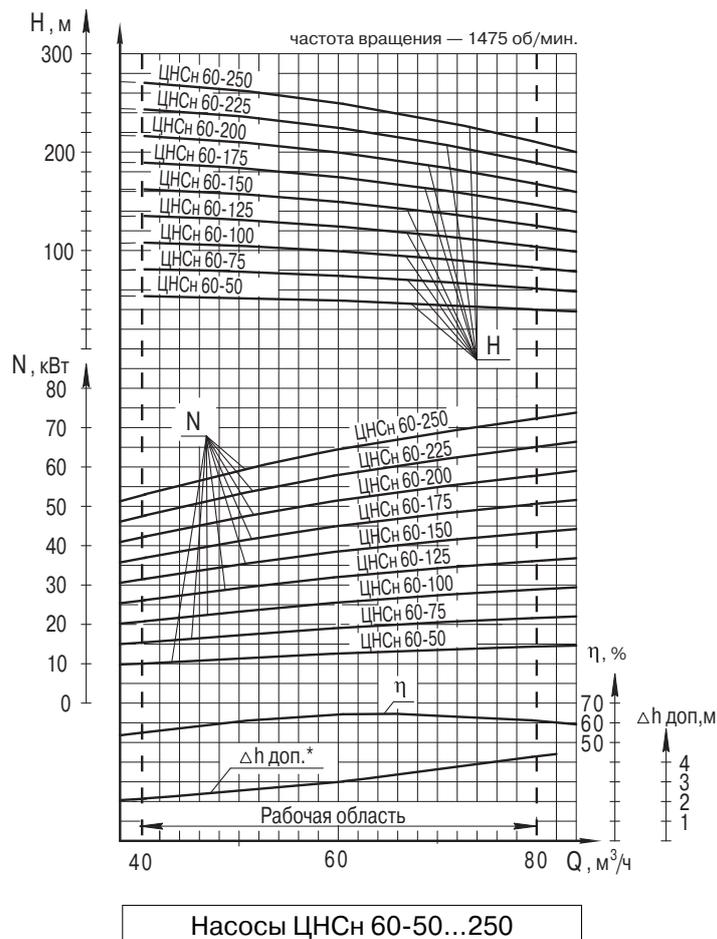
| марка насоса | марка и мощность комплектующих электродвигателей | размеры, мм | | | | | | | | | | | масса агрегата, кг | | | | |
|--------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|------|-----|------|--------------------|------|-----|-----|------|
| | | 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 | 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 | 660 | 390 | 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 | 750 | | |
| ЦНСАн 60-165 | | 1600 | 1080 | | 170 | | 2220 | 1020 | | | | | | | | | |
| ЦНСАн 60-198 | 2B250S2, 55 кВт | 1650 | 1130 | | 200 | | 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

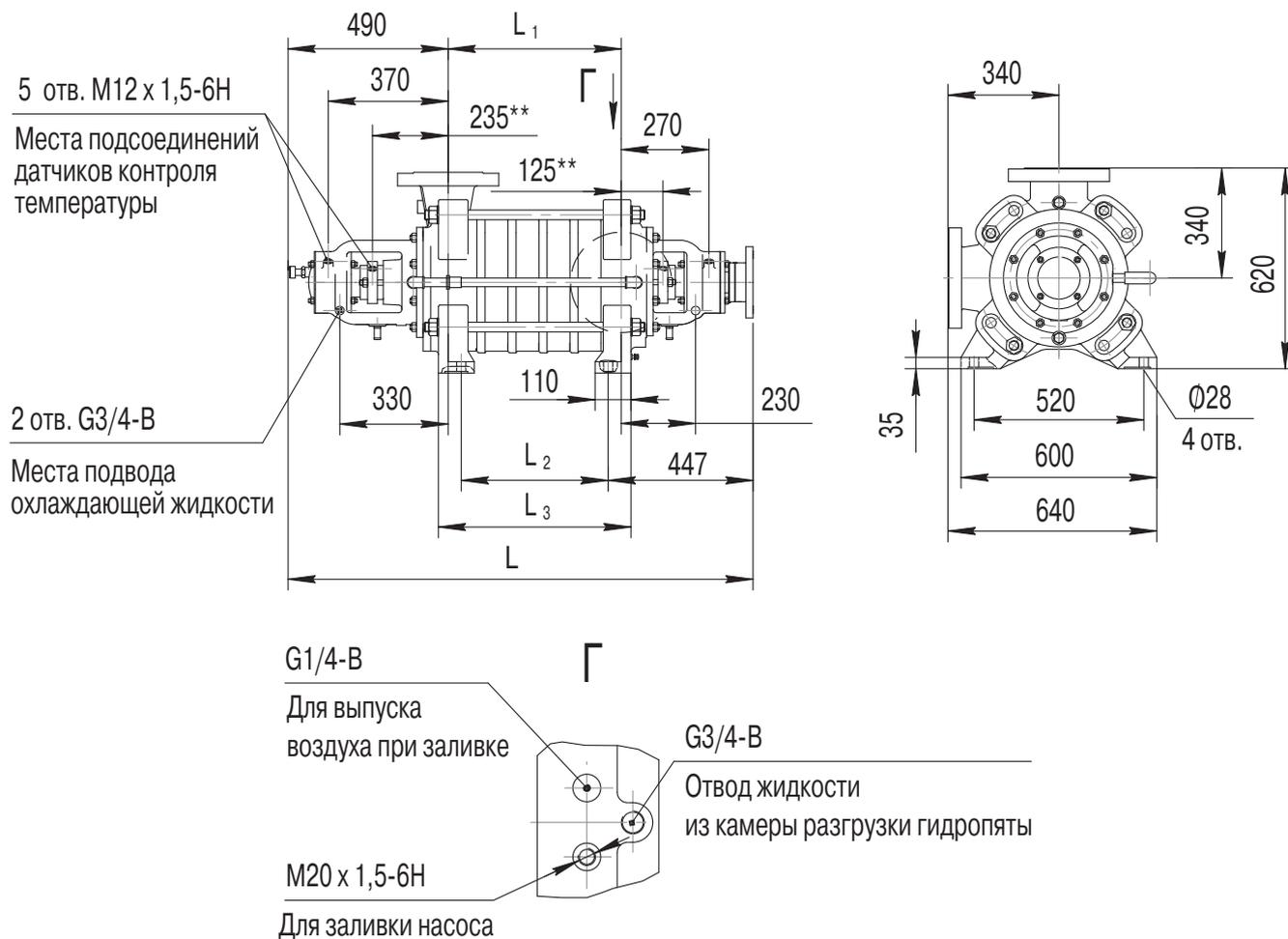


Указаны характеристики насосов, испытанных на воде с температурой 25 °С, плотностью 997 кг/м³.

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

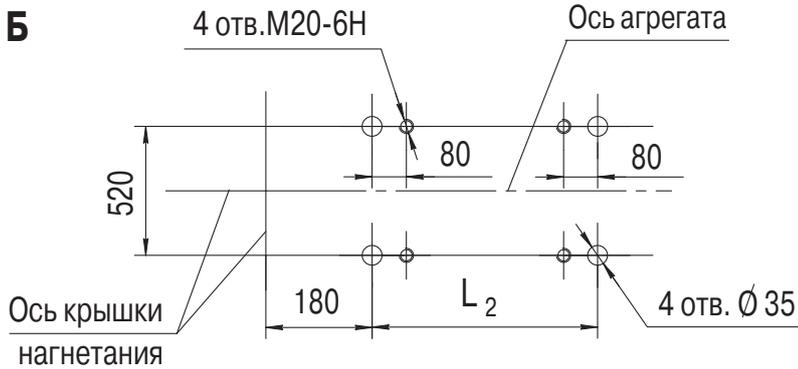
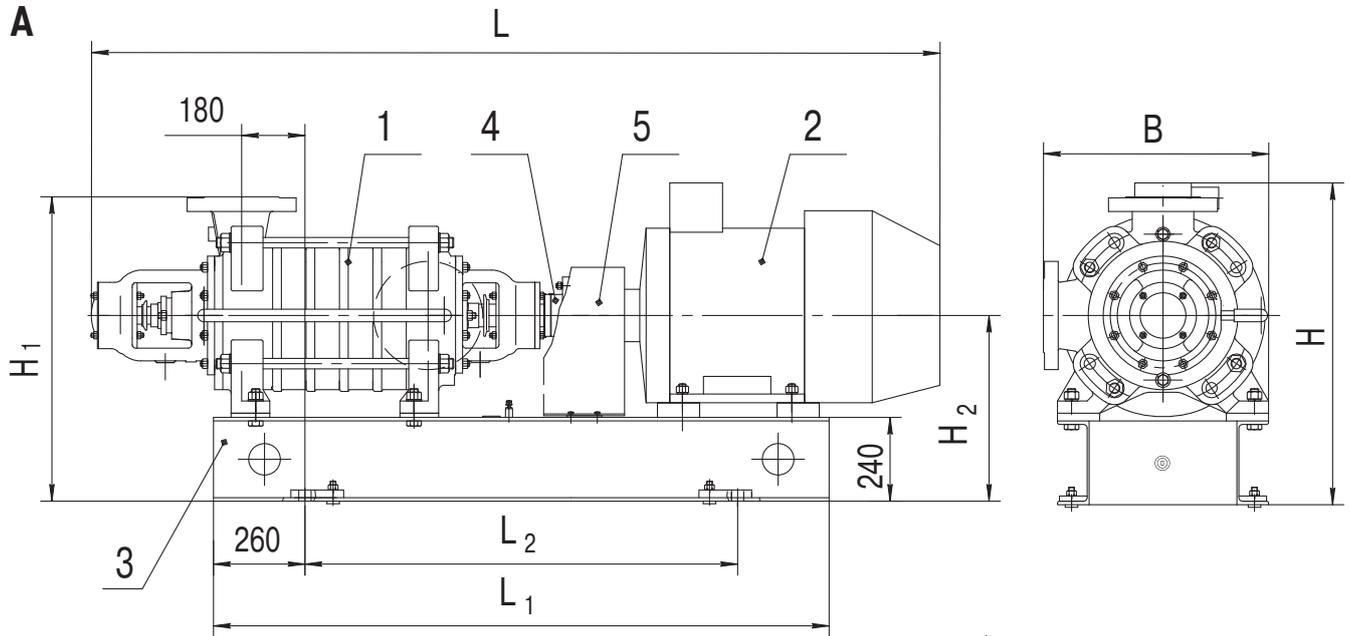
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

(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 |

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,

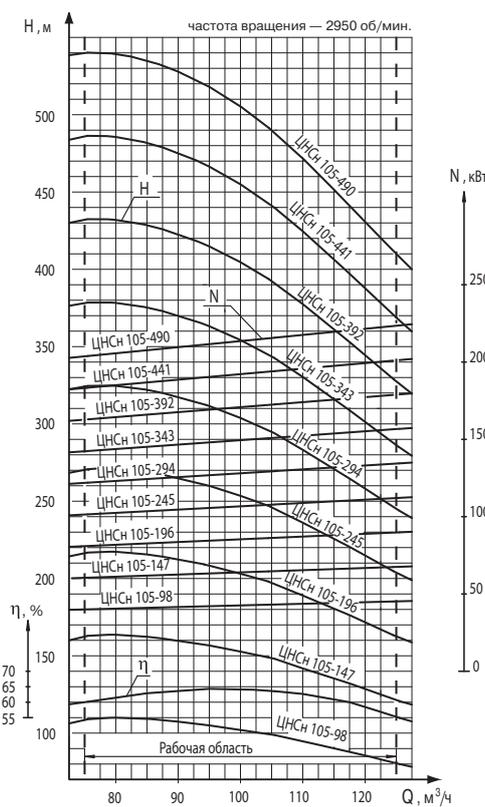
что значительно экономит время и средства служб эксплуатации. Кроме того, использование комплекта сменных частей в модернизированных насосах с торцовым уплотнением (прикладывается по требованию заказчика) позволяет на время ремонта торцового уплотнения перевести насос на работу с сальниковым уплотнением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

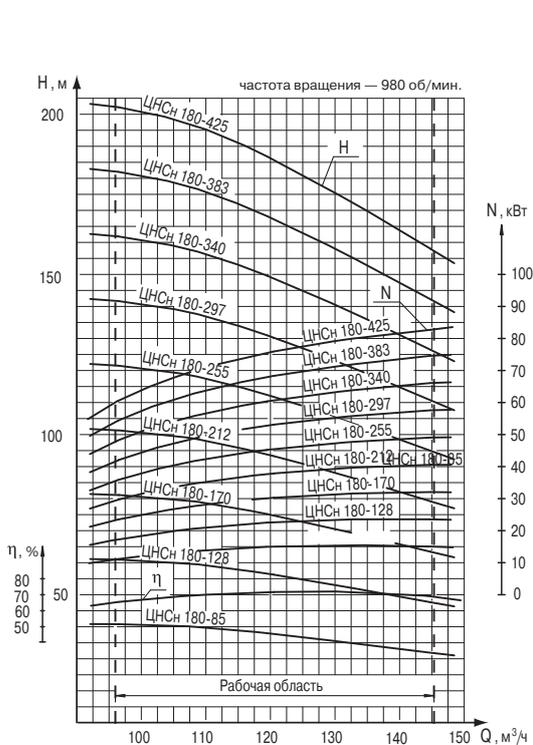
| марка агрегата | подача, м ³ /с (м ³ /ч) | напор, м | синхронная частота вращ., с ⁻¹ об/мин | потребляемая мощность насоса, кВт, не более | допускаемый кавитационный запас, м, не более | кпд агрегата, (насоса), %, не менее |
|----------------|---|------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|
| 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.

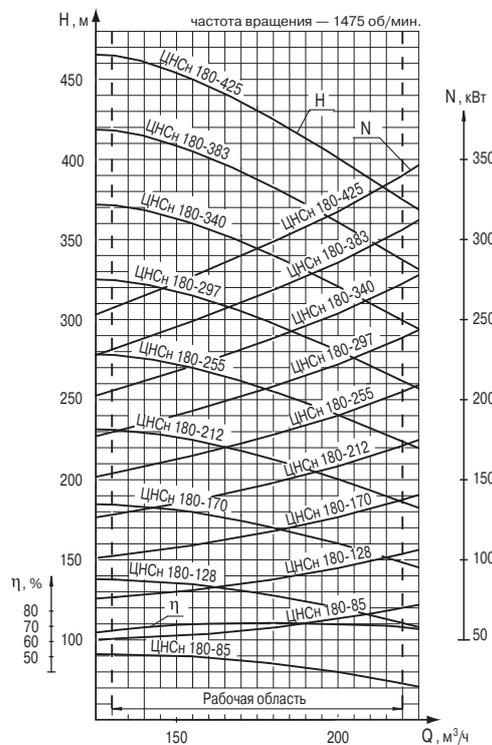
Q-H - характеристики



Насосы ЦНСн 105-98...490

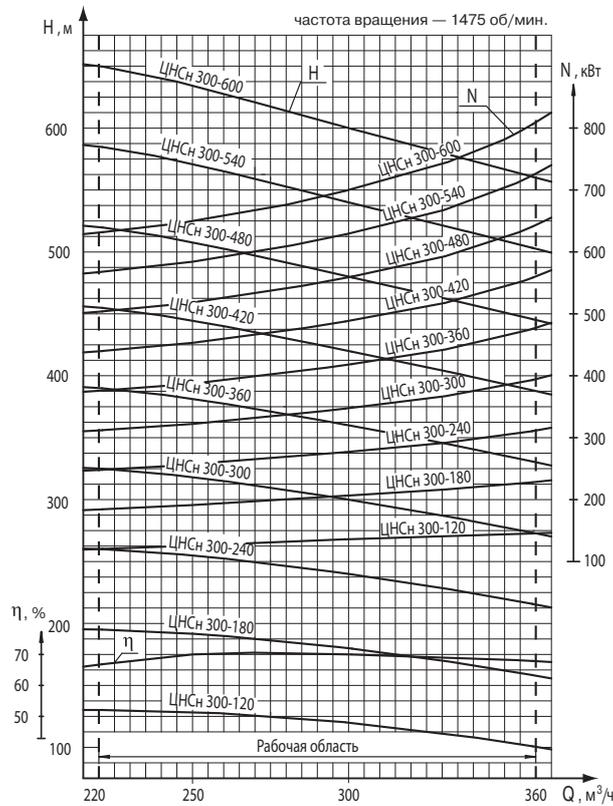
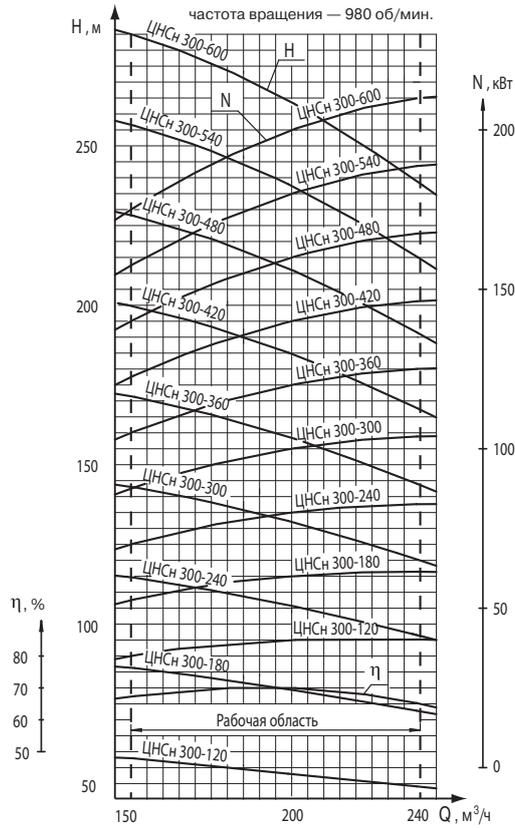


Насосы ЦНСн 180-85...425



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

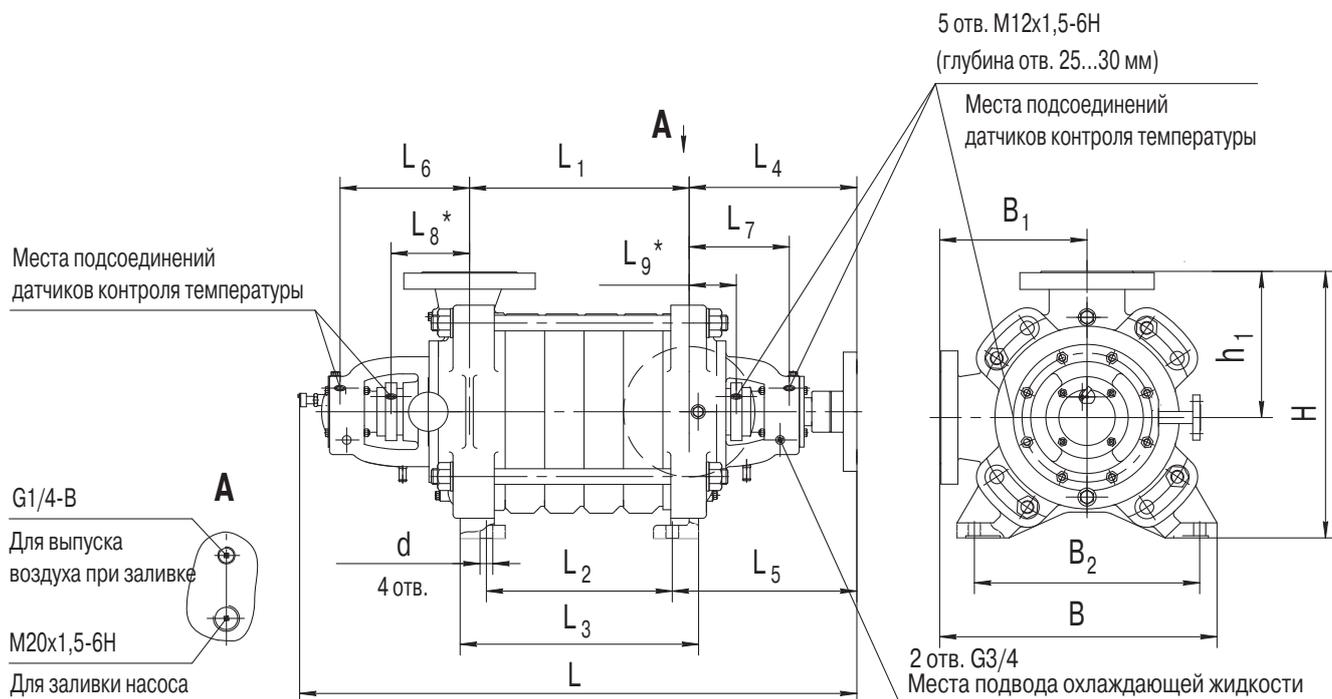
Q-H - характеристики



Насосы ЦНСн 300-120...600

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

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

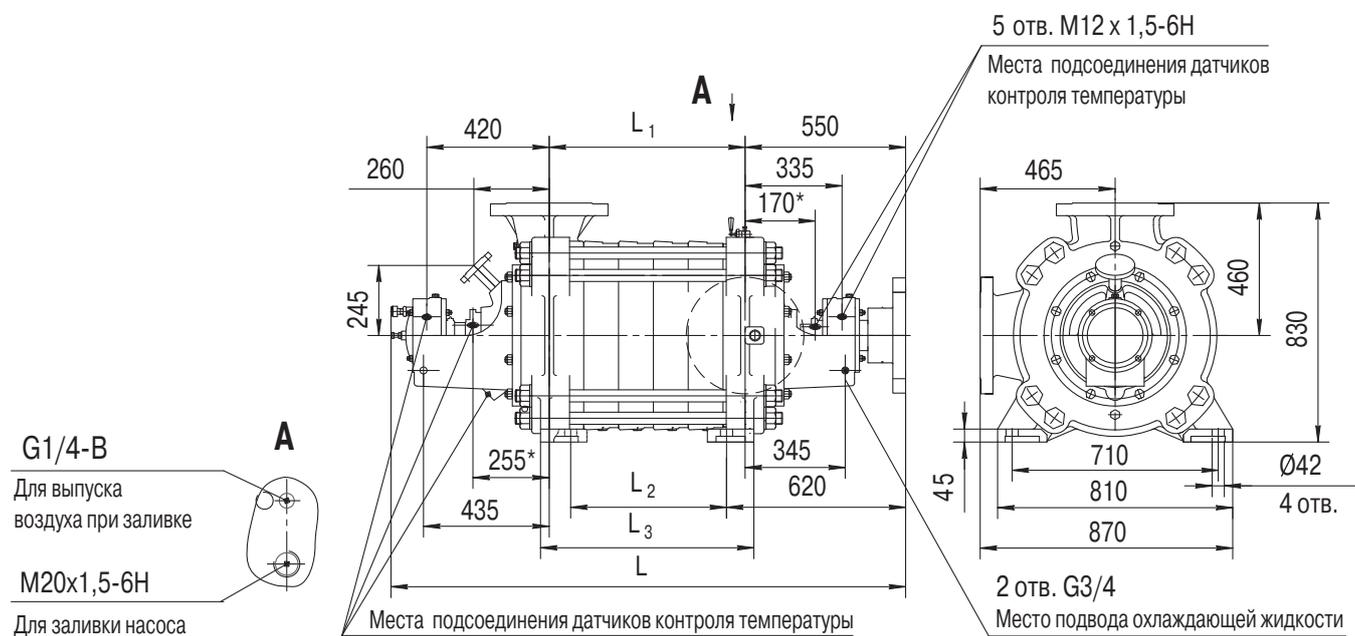


* В насосах с торцовым уплотнением данные отверстия под термодатчики отсутствуют.

| 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)



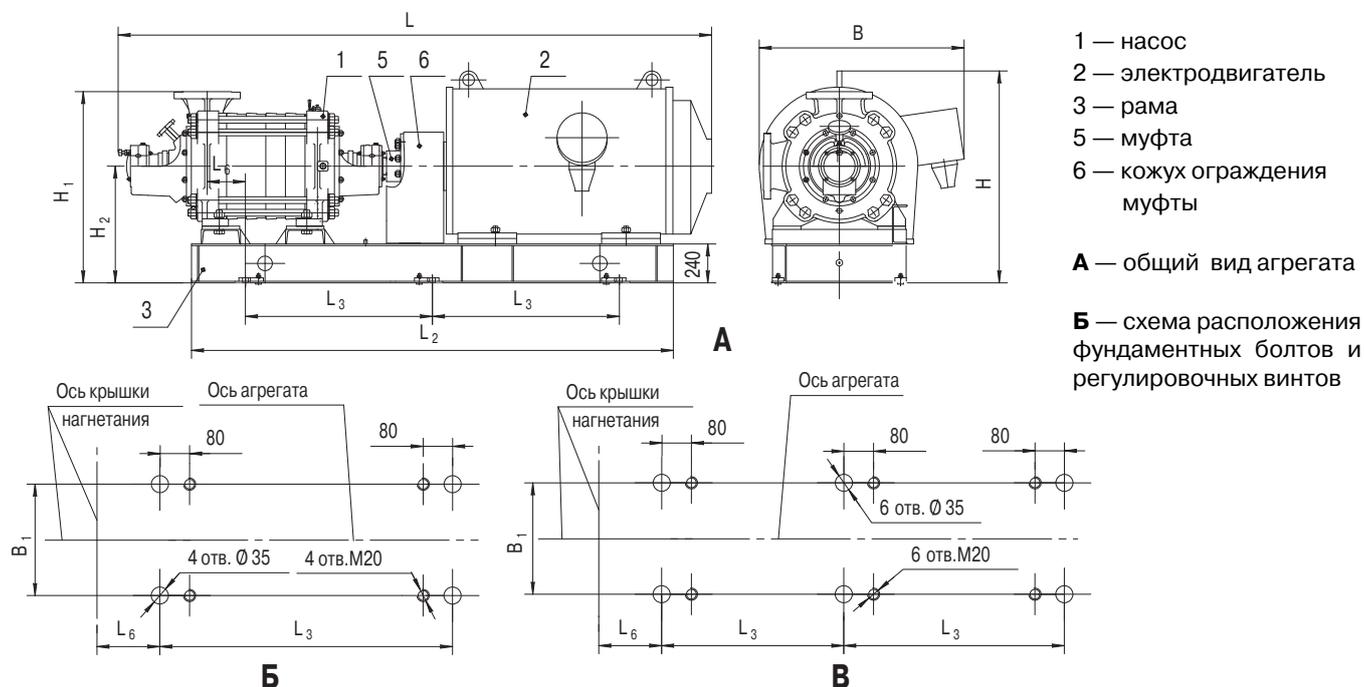
* В насосах с торцовым уплотнением данные отверстия под термодатчики отсутствуют.

| 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

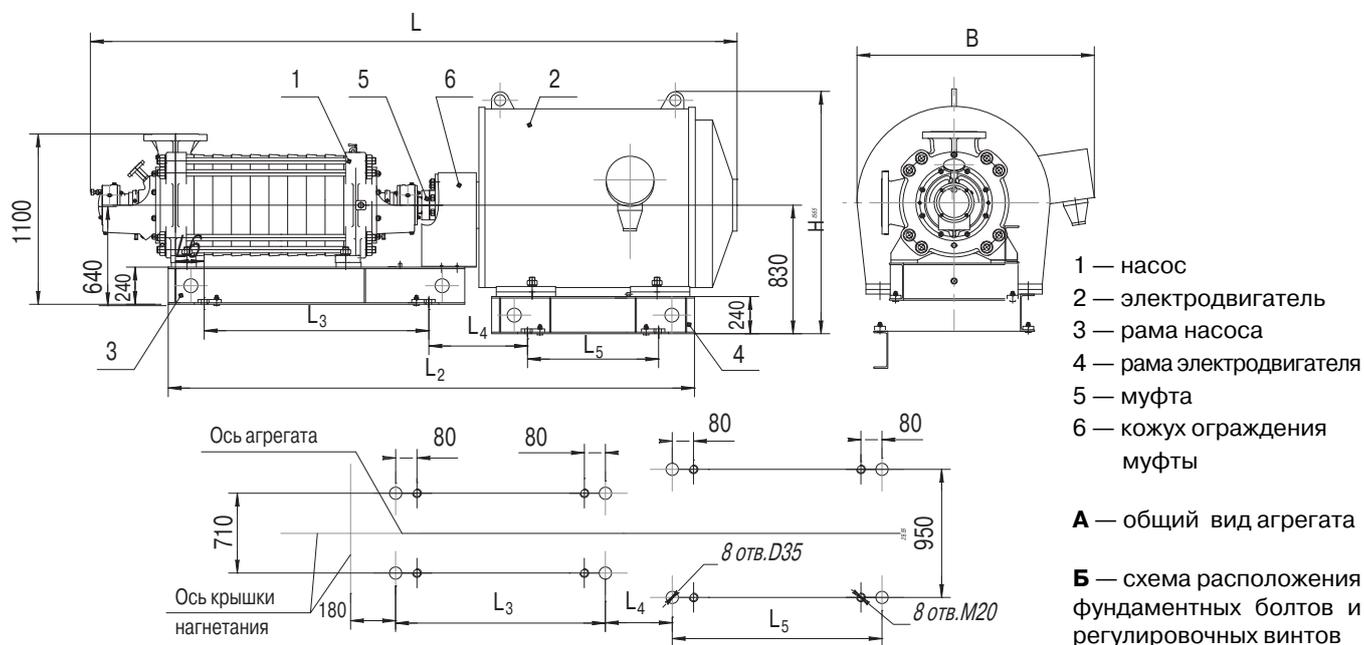
ЦНСАн 300-120...600, ЦНСАн 300-120...600М)



| 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 | | | 950 | |
| ЦНСАн 105-196 | | 1800 | 1280 | 180 | | 887 | 547 | 2580 | 960 | 920 | | |
| 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 | | | 980 | 980 |
| 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 | 3200 | | | | | | | | |
| ЦНСАн 180-297 | | 2850 | 1165 | 3430 | | | | | | | | |
| ЦНСАн 180-340 | | 2950 | 1215 | 135 | | | | 3530 | | | | |
| ЦНСАн 180-383 | | 3050 | 1265 | | | | | 3640 | | | | |
| ЦНСАн 180-425 | | 3300 | 1390 | 3870 | | | | 1260 | | | 1300 | |
| ЦНСАн 300-120 | | 2300 | 820 | 200 | | | | | | | | 2960 |
| ЦНСАн 300-180 | | 2500 | 920 | 230 | | | | 1180 | | | 720 | 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 | 1610 | 1610 |
| 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 _____

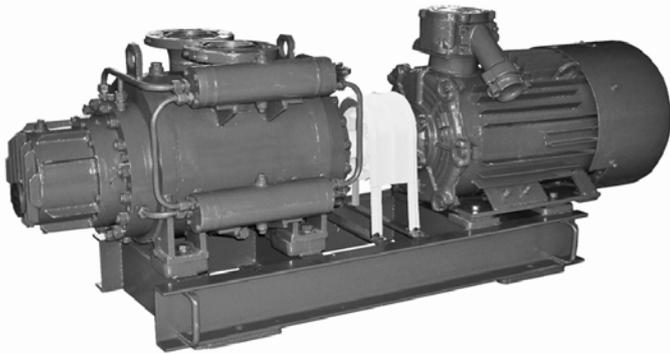
Россия, 105037, Москва
ул. 3-я Прядильная, 6А

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 бачках 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;

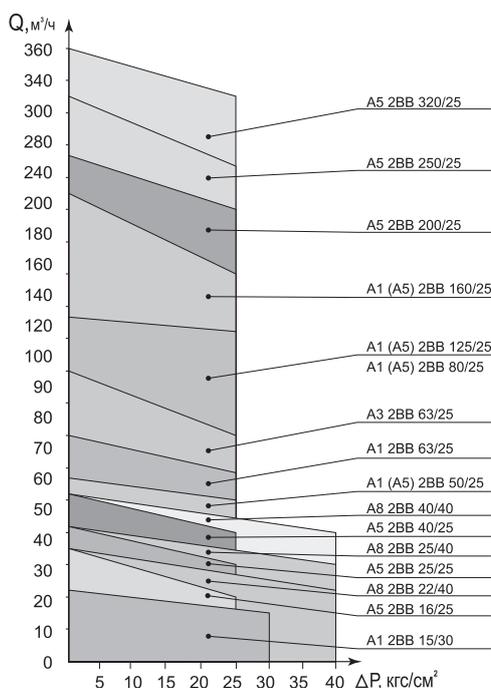
Конструктивные особенности двухвинтовых мультифазных насосов, позволившие значительно повысить надежность и увеличить гарантийный срок службы

- 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