



# НАСОСЫ СИСТЕМЫ

### МАГИСТРАЛЬНЫЕ НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ МНН



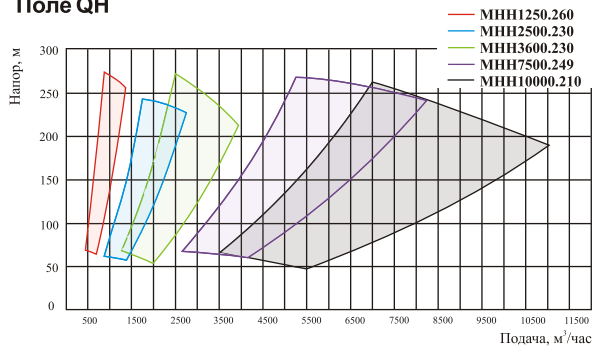
#### Назначение

Магистральные нефтяные насосы предназначены для эксплуатации на нефтеперекачивающих станциях с предельным давлением не более 7,5 МПа.

Насосы предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом - климатическое исполнение УХЛ; категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69 закрытые отапливаемые помещения с температурой воздуха от плюс 1 до плюс 40°С.

Насосы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 и класса В-1а по ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA по ГОСТ Р 51330.11-99; группа взрывоопасной смеси Т3 по ГОСТ Р 51330.5-99 и ПУЭ.

#### Поле QH



#### Технические характеристики

Насос	Подача, м³/ч	Напор, м
MNN1250.260-02.000	900	255
MNN1250.260-00.000	1250	260
MNN1250.260-01.000	1565	260
MNN2500.230-03.000	1250	220
MNN2500.230-02.000	1800	225
MNN2500.230-00.000	2500	230
MNN2500.230-01.000	3150	220
MNN3600.230-02.000	1800	220
MNN3600.230-00.000-01	2500	225
MNN3600.230-00.000	3600	230
MNN3600.230-01.000		220
MNN7500.249-03.000	4500	247
MNN7500.249-03.000-01		213
MNN7500.249-04.000		190
MNN7500.249-04.000-01		186
MNN7500.249-01.000		264
MNN7500.249-01.000-01	5250	247
MNN7500.249-01.000-02		235
MNN7500.249-02.000		211
MNN7500.249-02.000-01		189
MNN7500.249-00.000		249
MNN7500.249-00.000-01	7500	241
MNN7500.249-00.000-02		233
MNN7500.249-00.000-03		227
MNN7500.249-00.000-04		225
MNN7500.249-00.000-05		219
MNN10000.210-07.000		223
MNN10000.210-07.000-01	4500	211
MNN10000.210-07.000-02		180
MNN10000.210-06.000	5000	205
MNN10000.210-04.000		251
MNN10000.210-05.000		227
MNN10000.210-05.000-01	5250	220
MNN10000.210-05.000-02		217
MNN10000.210-05.000-03		212
MNN10000.210-03.000	7000	210
MNN10000.210-00.000		245
MNN10000.210-00.000-01	9150	238
MNN10000.210-00.000-02		237
MNN10000.210-00.000-03		234
MNN10000.210-00.000-04		226
MNN10000.210-02.000	10000	210
MNN10000.210-01.000	12500	210

#### Структура условного обозначения



#### Описание конструкции

Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый, двухпорный с рабочим колесом двустороннего входа, с горизонтальным разъемом корпуса. Рабочее колесо расположено между подшипниковыми узлами. Входной и напорный патрубки расположены ниже плоскости разъема.

Ротор насоса представляет собой сборочную единицу, которая включает в себя вал с установленным на него рабочим колесом. Параметры насосов зависят от исполнения ротора.

Корпус насоса имеет горизонтальный разъем вдоль оси. Он состоит из литых стальных корпуса и крышки. Патрубки корпуса выполнены под приварку к трубопроводам и направлены горизонтально, перпендикулярно оси насоса.

Конструкция корпуса обеспечивает возможность разборки насоса и демонтажа ротора без отсоединения от технологических трубопроводов.

Корпус насоса рассчитан на предельное давление 11,2 МПа.

Насос может быть укомплектован переходниками штампованными для приварки к магистральным трубопроводам.

# НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ

## ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

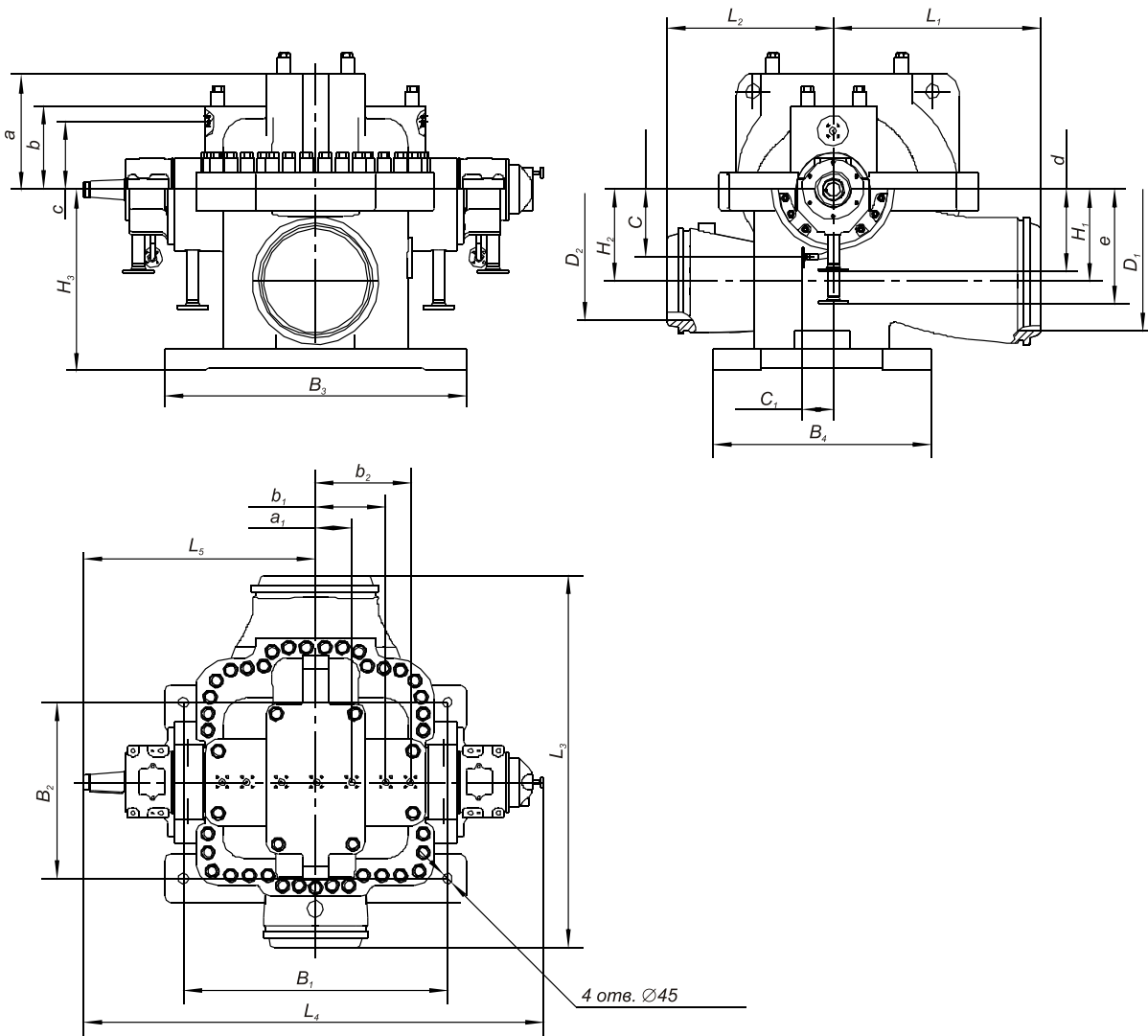


### Уплотнение

Концевые уплотнения вала насоса - торцовые, одинарные, блочного типа с дополнительным уплотнением со стороны атмосферы.

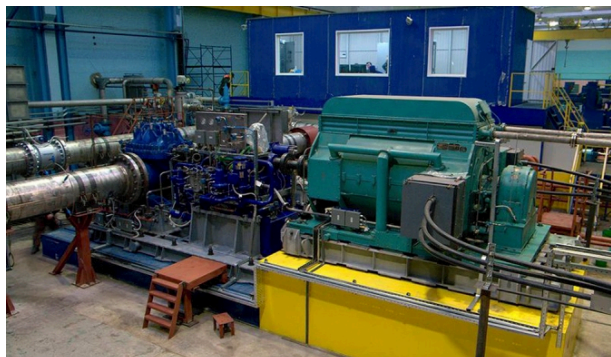
Конструкция насоса обеспечивает возможность замены торцовых уплотнений без демонтажа корпусов подшипниковых опор.

### Габаритно-присоединительные размеры



Обозначение	Размер, мм																							Масса кг	
	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c	c <sub>1</sub>	d	e	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		L <sub>5</sub>
МНН1250	382	-	270	200	340	215	160	413	403	840	680	1010	870	329	350	350	340	320	630	700	700	1400	1850	940	3200
МНН2500	560	150	400	335	455	300	166	406	500	1240	820	1460	1050	329	500	400	440	440	870	1000	800	1800	2232	1120	6000
МНН3600	560	150	400	335	455	300	166	406	500	1240	820	1460	1050	329	500	400	440	440	870	1000	800	1800	2232	1120	6000
МНН7500	715	200	515	325	440	350	166	406	580	1240	920	1440	1160	329	700	700	500	500	1100	1200	900	2100	2430	1250	8000
МНН10000	715	240	515	395	515	350	166	406	577	1360	1000	1620	1252	329	800	800	600	600	1200	1445	1300	2745	2595	1325	13200

### НЕФТЯНЫЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ АНМ



#### Описание

Агрегаты электронасосные нефтяные магистральные предназначены для транспортировки нефти на нефтеперекачивающих станциях трубопроводных систем.

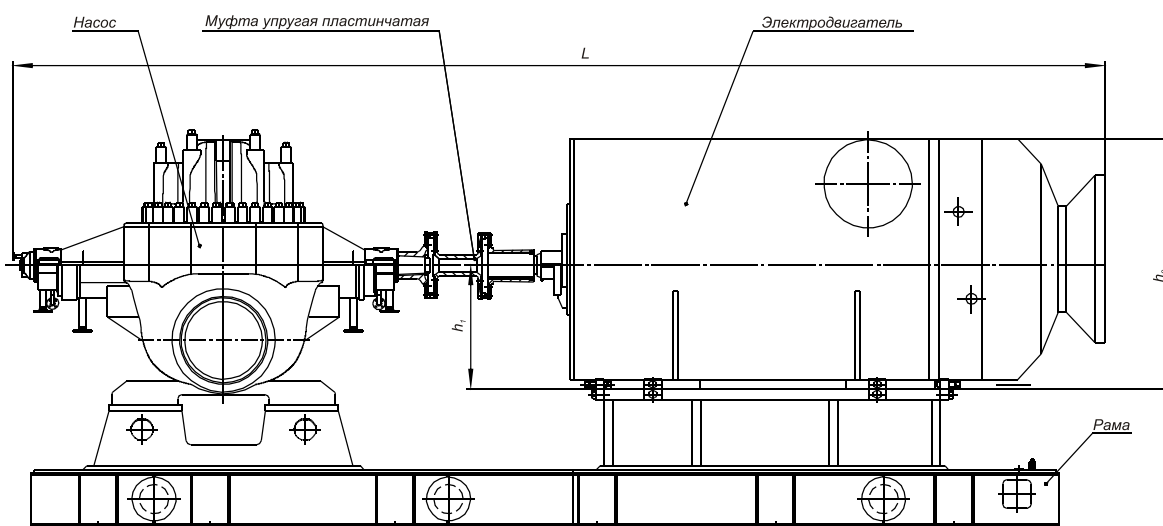
Электронасосный агрегат состоит из насоса и двигателя, валы которых соединены с помощью муфты упругой пластинчатой, закрытой защитным ограждением. Насос и двигатель монтируются на общей фундаментной раме.

По требованию заказчика агрегат может комплектоваться индивидуальной маслосистемой, предназначенной для подачи масла в подшипники электронасосного агрегата.

Для исключения токовой перегрузки электродвигателя на запуске и регулирования частоты вращения вала, может применяться частотное регулирование электропитания двигателя (ЧРП). Вместо частотно регулируемого привода, для изменения частоты вращения вала агрегат может быть укомплектован регулирующей турбомуфтой в составе с аппаратом воздушного охлаждения (АВО). Подачу масла в подшипники электронасосного агрегата в данной комплектации осуществляет регулирующая турбомуфта, что позволяет исключить применение индивидуальной или общей маслосистемы.

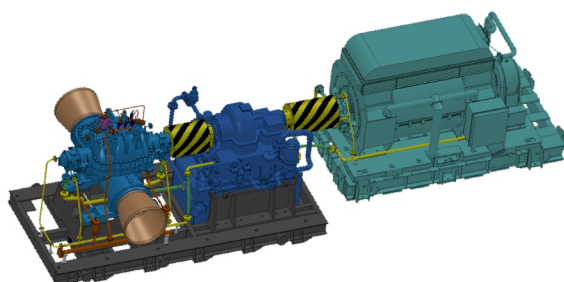
Насос оснащен стационарными датчиками контроля вибрации, температуры подшипниковых опор, оборотов, осевого смещения ротора, датчиками контроля утечек.

#### Габаритные размеры

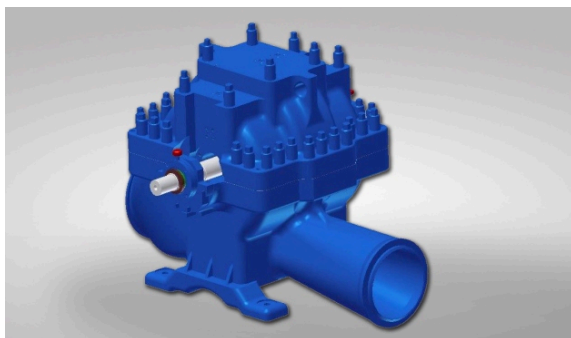


Агрегат	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L
АНМ1250	1250	560	1135	5000
АНМ2500	2500	450	1450	5970
АНМ3600	3600	450	1450	6120
АНМ5000	5000	560	1500	5505
АНМ7000	7000	560	1850	7225
АНМ10000	10000	560	1850	7520

Примечание – Допускается изменение размеров по согласованию с заказчиком



## ПОДПОРНЫЕ НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ ПГНН



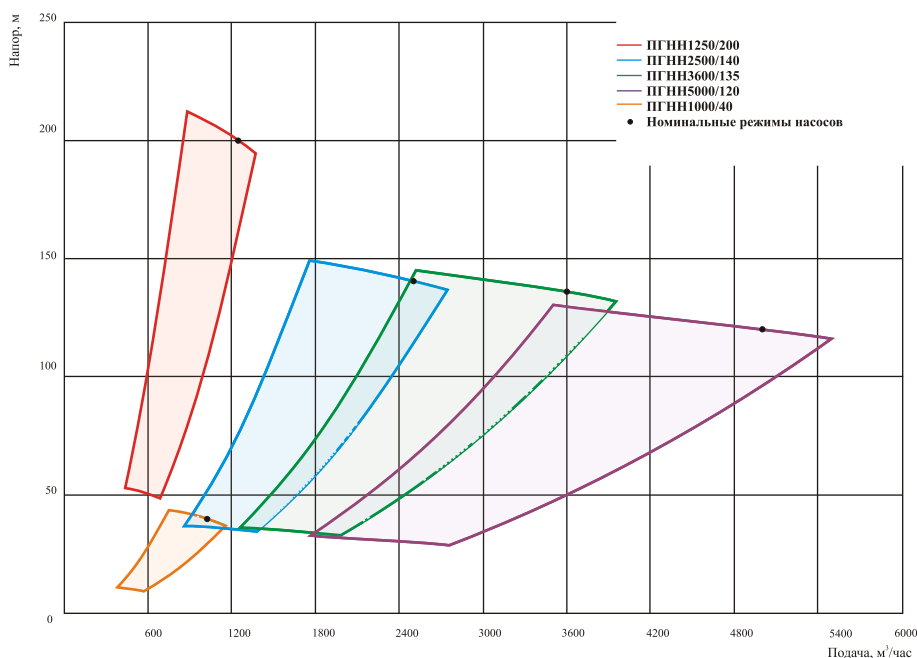
### Назначение

Подпорные нефтяные насосы предназначены для подачи нефти от резервуаров к магистральным насосам, а также для перекачивания нефтепродуктов в других технологических системах НПС или иных объектах промышленности. Предельное давление при нагнетании не более 1,6 МПа.

Насос предназначен для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом климатическое исполнение УХЛ; категория размещения 4 (закрытое отапливаемое помещение с температурой воздуха от плюс 1 до плюс 40°C) или 3 (закрытое неотапливаемое помещение с температурой воздуха от минус 60 до плюс 40°C) по ГОСТ 15150-69.

Насос предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330,9-99 и класса В-1а по ПУЭ, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA по ГОСТ Р 51330,11-99; группа взрывоопасной смеси Т3 по ГОСТ Р 51330,5-99 и ПУЭ.

Поле QH



### Структура условного обозначения



### Технические характеристики

Насос	Подача, м³/ч	Напор, м
ПГНН1000.40-00.000	1000	40
ПГНН1250.200-00.000	1250	200
ПГНН2500.140-00.000	3600	140
ПГНН3600.80-00.000	3600	80
ПГНН3600.135-00.000	3600	135
ПГНН5000.120-00.000	5000	120

### Описание конструкции

Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый, двухпорный с рабочим колесом двустороннего входа, с горизонтальным разъемом корпуса. Рабочее колесо расположено между подшипниковыми узлами. Входной и выходной патрубки расположены ниже плоскости разъема.

Ротор насоса представляет собой сборочную единицу, которая включает в себя вал с установленным на него рабочим колесом.

Корпус насоса имеет горизонтальный разъем вдоль оси. Он состоит из литых стальных корпуса и крышки.

Конструкция корпуса обеспечивает возможность разборки насоса и демонтажа ротора без отсоединения от технологических трубопроводов.

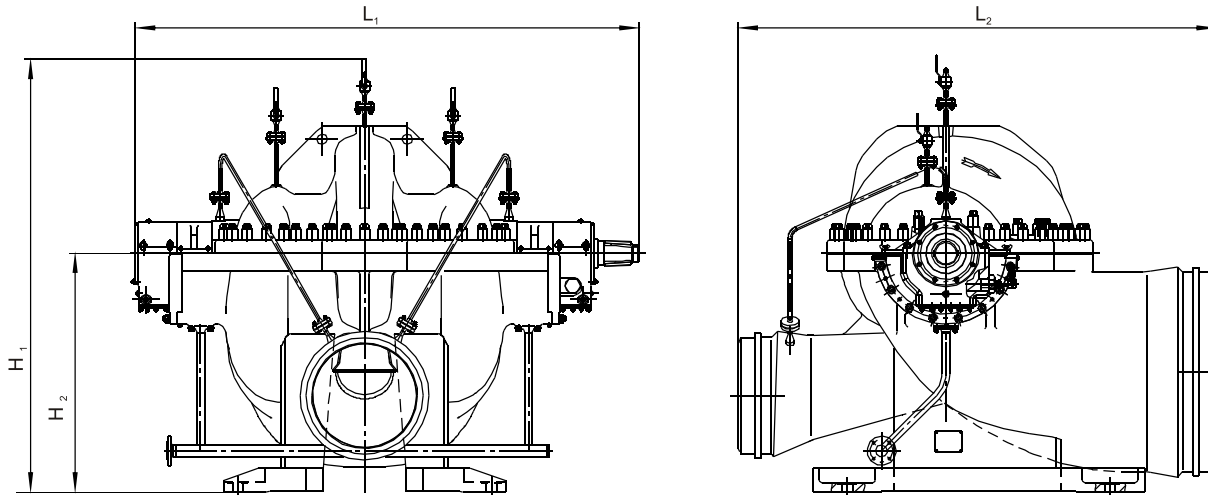
Корпус насоса рассчитан на предельное давление 2,4 МПа.

Насос может быть укомплектован переходниками штампованными для приварки к магистральным трубопроводам.

### Уплотнение

Концевые уплотнения вала насоса торцовые, одинарные, патронного типа, с дополнительным уплотнением со стороны атмосферы.

### Габаритные размеры



Обозначение	Размер, мм			
	L1	L2	H1	H2
ПГНН1000.40	1340	1645	1240	670
ПГНН3600.80	2450	2300	2086	1150
ПГНН1250.200	1560	1500	1695	750
ПГНН2500.140	2850	2910	1755	1150
ПГНН3600.135	2850	2910	1755	1150
ПГНН5000.120	2930	3160	1930	1250

## НЕФТЯНЫЕ ПОДПОРНЫЕ АГРЕГАТЫ АПГН

### Описание

Агрегаты электронасосные горизонтальные нефтяные подпорные АПГН. Агрегаты предназначены для подачи товарной нефти от резервуаров к магистральным насосам, а также для перекачивания товарной нефти в других технологических системах НПС или иных объектах промышленности.

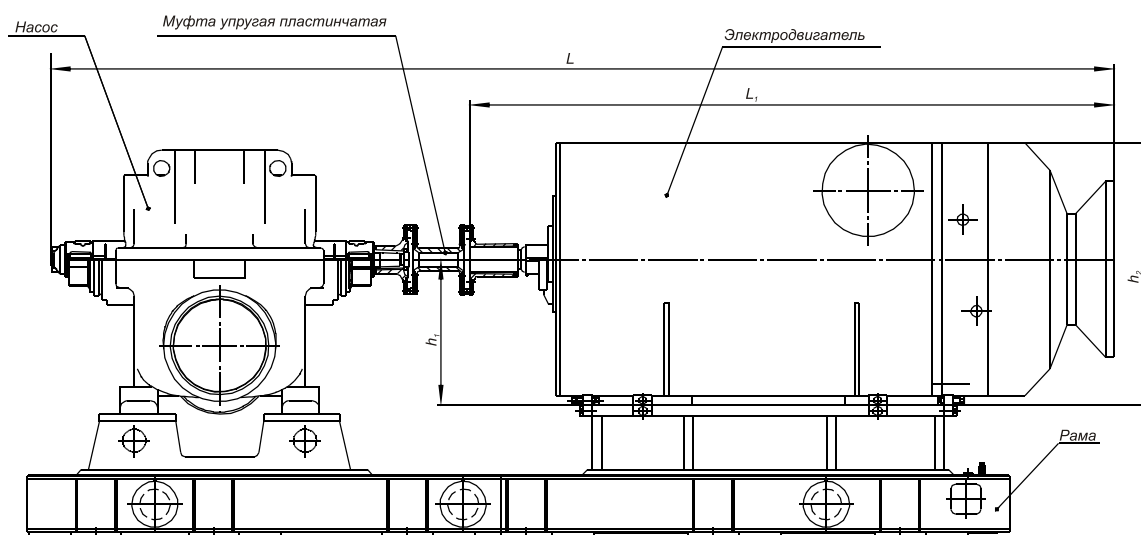
Электронасосный агрегат состоит из насоса и двигателя, валы которых соединены с помощью муфты упругой пластинчатой, закрытой защитным ограждением. Насос и двигатель монтируются на общей фундаментной раме.

По требованию заказчика агрегат может комплектоваться индивидуальной маслосистемой, предназначенной для подачи масла в подшипники электронасосного агрегата.

Для исключения токовой перегрузки электродвигателя на запуске и регулирования частоты вращения вала, может применяться частотное регулирование электропитания двигателя (ЧРП). Вместо частотно регулируемого привода, для изменения частоты вращения вала агрегат может быть укомплектован регулировочной турбомуфтой в составе с аппаратом воздушного охлаждения (АВО). Подачу масла в подшипники электронасосного агрегата в данной комплектации осуществляет регулировочная турбомуфта, что позволяет исключить применение индивидуальной или общей маслосистемы.

Для восприятия радиальных нагрузок, действующих на ротор, служат опорные подшипники качения с консистентной смазкой. Насос оснащен стационарными датчиками контроля вибрации, температуры подшипниковых опор, оборотов, осевого смещения ротора, датчиками контроля утечек.

### Габаритные размеры



Агрегат	Номинальная подача, м <sup>3</sup> /ч	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>
АПГН1000	1000	560	1240	4155	1675
АПГН1250	1250	630	1135	4630	2790
АПГН2500	2500	560	1315	4430	1300
АПГН3600	3600	630	1460	4430	2300
АПГН5000	5000	630	1460	4660	1450

Примечание – Допускается изменение размеров по согласованию с заказчиком

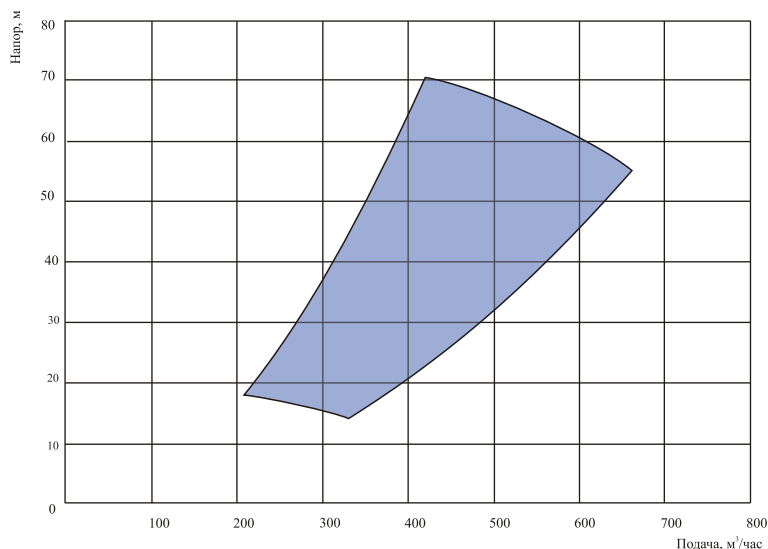
### ПОДПОРНЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ НЕФТЯНОЙ АГРЕГАТ АНПВ 600/60

#### Назначение

Подпорный вертикальный нефтяной агрегат АНПВ 600/60 предназначен для технологических перекачек на нефте- и нефтепродуктоперекачивающих станциях (НПС) действующих и строящихся нефтепроводов.

Агрегат предназначен для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом климатическое исполнение и категория размещения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

#### Поле QH



#### Технические характеристики

Основные параметры насоса	Значение
Типоразмер насоса	600/60
Подача, м³/ч	600
Напор насоса номинальный, м	60
Предельное давление, МПа (изб.)	1,7
Частота вращения номинальная, синхронная, об/мин,	1500

#### Условия эксплуатации

Перекачиваемая среда	Наименование показателя	Значения
Нефть ГОСТ Р 51858-2002 и нефтепродукты (бензин, авиационный керосин, дизельное топливо)	Температура, °С	от минус 10 до 50
	Кинематическая вязкость, м²/с	от 5×10 <sup>-5</sup> до 300×10 <sup>-6</sup>
	Плотность при 20°С, кг/м³	от 700 до 900
	Давление насыщенных паров, кПа, не более	93,3
	Содержание примесей:	
	- массовая доля серы, %, не более	3,5
	- массовая доля парафина, %, не более	7
	- массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
	- максимальный линейный размер механических примесей твердостью до 7 по шкале Мооса, мм, не более	4
	- массовая доля воды, %, не более	1,0
	- концентрация хлористых солей, кг/л, не более	900
	- содержание сероводорода, ppm, не более	100



# НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ

## ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



### Описание конструкции

Агрегат состоит из стакана, монтируемого на фундамент, и электронасосного агрегата. Электронасосный агрегат состоит из насоса и электродвигателя, которые соединены муфтой. Монтажная плита стакана крепится к фундаменту посредством 4-х анкеров. Координаты и типоразмер анкеров могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.

Насос центробежный с предвключенным шнеком. Уплотнение перекачиваемой жидкости осуществляется одинарным или двойным торцовым уплотнением.

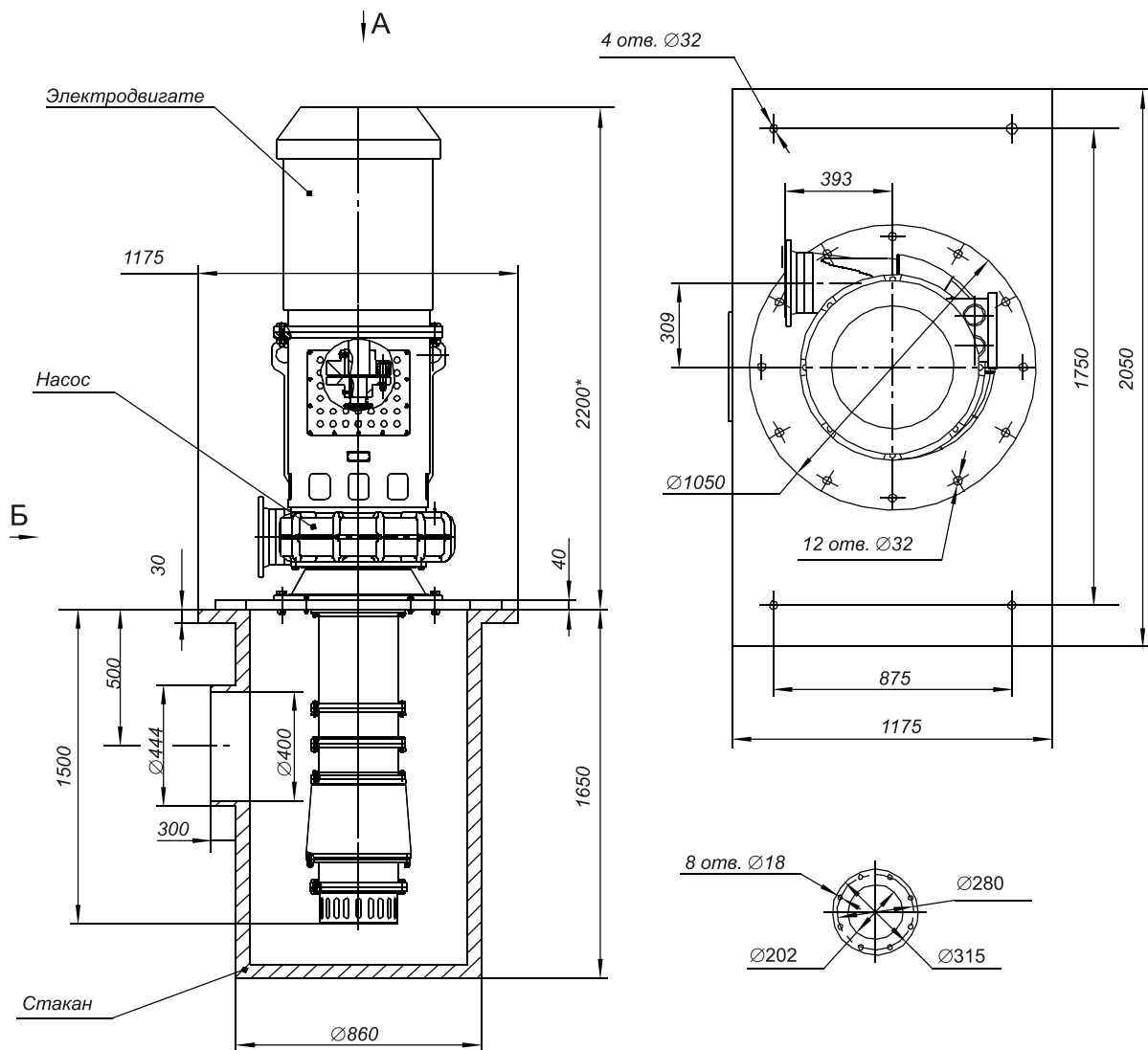
Для обогрева узла торцового уплотнения (сборника утечек) и верхнего подшипникового узла может быть предусмотрена автоматическая система обогрева во взрывозащищенном исполнении.

Стакан предназначен для обеспечения необходимого уровня перекачиваемой жидкости для запуска насоса.

Входной патрубок стакана может быть выполнен под приварку к трубопроводу подачи или во фланцевом исполнении по согласованию с Заказчиком.

Электронасосный агрегат может быть укомплектован датчиками, системой управления, контроля и защиты, а также системой плавного пуска или системой частотного регулирования.

### Габаритно-присоединительные размеры



\* габаритные размеры уточняются после заполнения Заказчиком опросных листов.

### НЕФТЯНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ НГН



#### Назначение

Нефтяные центробежные электронасосные агрегаты НГН предназначены для применения в технологических установках нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств, а также в других отраслях для перекачивания нефти, нефтепродуктов или других жидкостей, аналогичных по физико-химическим свойствам.

Электронасосные агрегаты предназначены для работы вне помещений и в помещениях, где по условиям работы возможно образование смесей с воздухом, относящихся к категории IIА, IIВ и группам взрывоопасности Т1, Т2, Т3 и Т4 по ГОСТ 12.1.011-78.

#### Описание конструкции

Насосы НГН консольные, горизонтальные с одной или двумя ступенями.

Ходовая часть насоса на опорах качения, смазываемых маслом, подаваемым к опорам по каналам с помощью маслоподающих дисков.

При температуре рабочей жидкости выше 200°С масло в картере ходовой стойки, корпус упорного подшипника и стойка насоса охлаждаются подачей воды или дизельного топлива в полости соответствующих деталей. Кроме этого, охлаждающая жидкость подается в полость, разделяющую насос и ходовую стойку, холодильник торцового уплотнения и холодильник сосуда-бачка торцового уплотнения.

Направление осей патрубков: выходного вертикальное, входного горизонтальное или вертикальное.

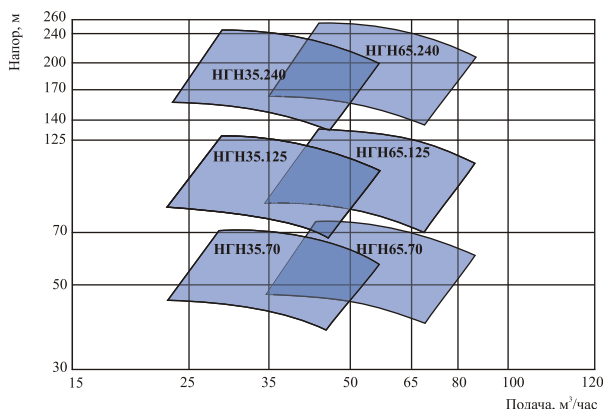
Детали и сборочные единицы насосов унифицированы. Возможно исполнение насосов в двух вариантах роторов вариант 1 - подача 65 м<sup>3</sup>/ч, вариант 2 - подача 35 м<sup>3</sup>/ч.

#### Уплотнение

Уплотнение по валу торцовое типа «Тандем».

Затворная жидкость торцового уплотнения - минеральное масло.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения



#### Условия эксплуатации

Параметры	Значения параметров
Рабочая жидкость	нефтепродукты
Температура, °С	от - 35 до + 400
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	до 1050
Кинематическая вязкость при рабочей температуре, м <sup>2</sup> /с, не более	0,3x10 <sup>-4</sup>
Содержание примесей	до 0,5%
Сера в несвободном состоянии, % по объему	до 3 % связанной
Механические примеси размером до 0,2 мм, %, по массе, не более	0,2

#### Технические характеристики

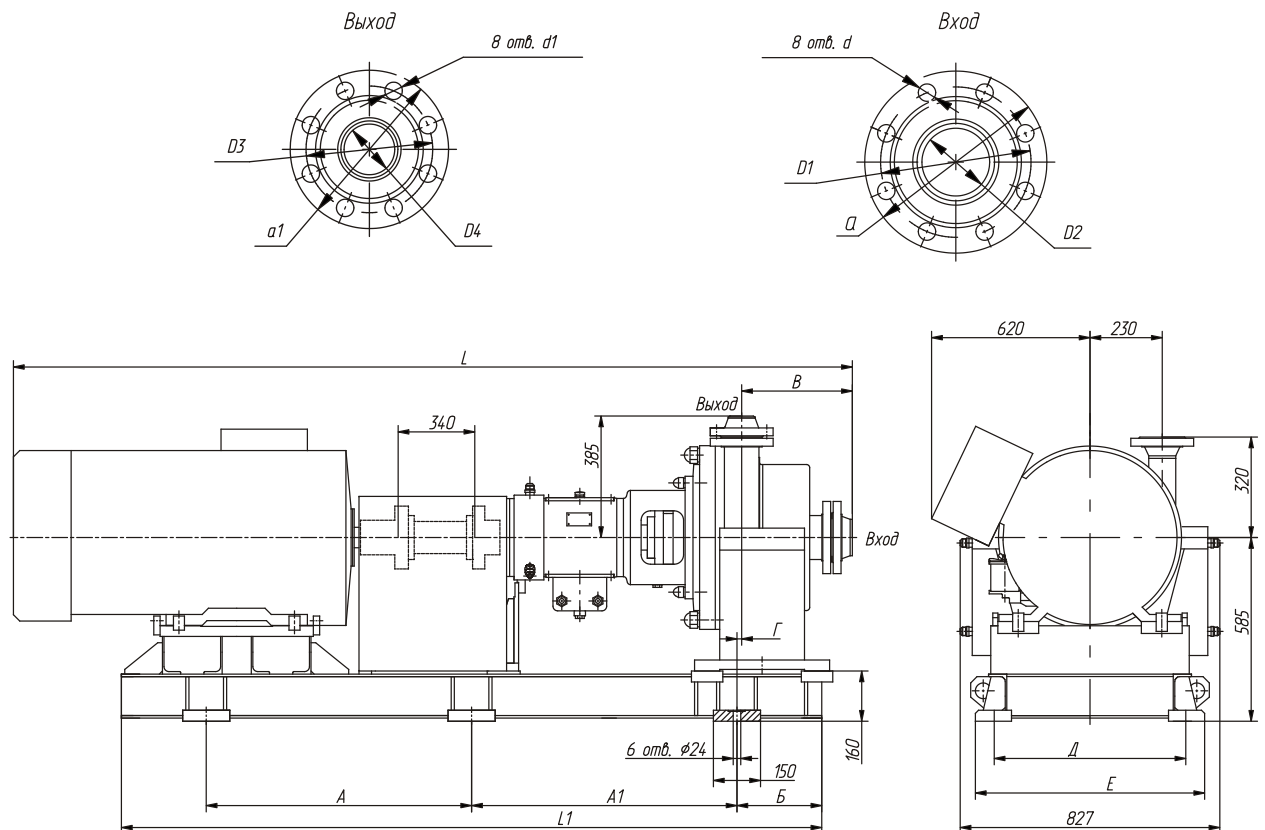
Обозначение	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор м	КПД, % не менее	Давление на входе в насос (избыточное), кгс/см <sup>2</sup>		Масса кг	Частота вращения, об/мин	Кав. запас, м, не менее	Мощность электродвигателей, кВт															
				мин	макс				5,5	7,5	11	15	19	22	30	37	45	55	75	90	110			
НГН35.70	35	70	55	1	20	1630	2950	4,3	+	+	+	+	+	+										
НГН35.125	35	125	55	1	20	1750	2950	4,3		+	+	+	+	+	+									
НГН35.240	35	240	55	1	20	2100	2950	4,3							+	+	+	+	+					
НГН65.70	65	70	55	1	20	1630	2950	4,3		+	+	+	+	+	+	+								
НГН65.125	65	125	55	1	20	1750	2950	4,3			+	+	+	+	+	+	+	+						
НГН65.240	65	240	55	1	20	2100	2950	4,3											+	+	+	+	+	+

# НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ

ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



Габаритно-присоединительные размеры  
электронасосных агрегатов НГН



Типоразмер насоса	L	L1	A	A1	Б	В	В1	Г	Д	Е	Входной патрубок					Выходной патрубок		
											а	D1	d	D2	d1	a1	D3	D4
НГН35.70	2250	1820	650	650	210	196	120	15	490	610	230	190	22	100	22	200	160	70
НГН65.70																		
НГН35.125	2300	1900	720	720	255	196	120	35	530	650								
НГН65.125																		
НГН35.240	2600	2230	845	845	270	287	212	15	610	730								
НГН65.240																		

Материал проточной части

Обозначение материала деталей проточной части	Материал
А	25Л ГОСТ 977-88
Д	15X13Л ГОСТ 977-88
	20X13 ГОСТ 5632-72
К	12X18Н9ТЛ ГОСТ 977-88
	12X18Н10Т ГОСТ 5632-72

### НЕФТЯНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ НВН

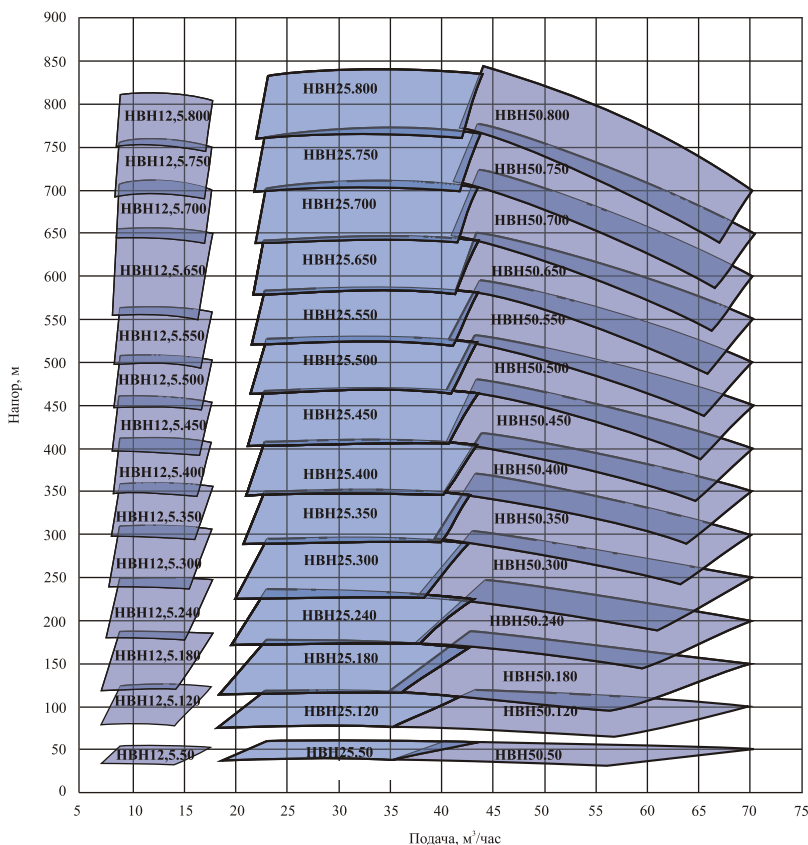


#### Назначение

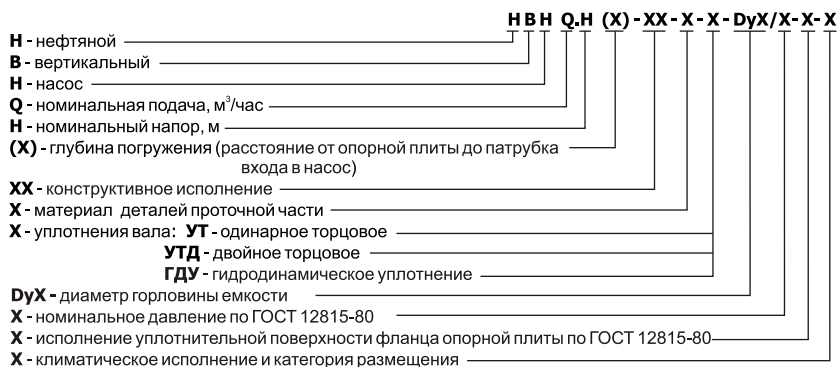
Нефтяные вертикальные электронасосные агрегаты НВН предназначены для откачки пластовой воды, ливневых стоков, водного конденсата, водонефтяной эмульсии, товарной нефти, светлых нефтепродуктов, газового конденсата и др. сред из различных емкостей (цистерн, емкостей для сбора и хранения нефти и нефтепродуктов типа ЕП и ЕПП и др.), а также для использования в качестве дренажных насосов на нефтеперекачивающих станциях (для закачки аварийных сбросов и утечек нефти и нефтепродуктов из дренажей магистральных насосов непосредственно в напорную магистраль нефтеперекачивающей станции). Кроме того, насосы НВН могут применяться для перекачивания агрессивных сред (например, среды с высоким содержанием сероводорода, кислые пластовые воды и т.п.). В этом случае проточная часть насосов изготавливается из нержавеющей стали.

Агрегаты предназначены для работы во взрывоопасных зонах класса В1а, В1б, В1г, где по условиям работы возможно образование взрывоопасных смесей с воздухом, относящихся к категории IIА и IIВ, и группам взрывоопасности Т1, Т2, Т3 и Т4 по ГОСТ 12.1.011-78.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения



# НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ

## ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты НВН - многоступенчатые, вертикальные, центробежные, секционные. За счет изменения количества насосных ступеней получен ряд агрегатов с напорами, кратными напору ступени.

Электронасосный агрегат состоит из насоса, электродвигателя, комплекта трансмиссий, бустера, входной трубы.

Бустер (осевой насос) обеспечивает безкавитационную работу основного насоса. Рабочее колесо бустера - шнек с втулкой переменного диаметра.

Привод бустера осуществляется через трансмиссии, длины которых подбираются из условий монтажа и требований технологического процесса откачки утечек.

Привод насоса - электродвигатель асинхронный взрывозащищенный. Муфта, соединяющая электродвигатель с насосом, упругая втулочно-пальцевая.

### Уплотнение

Для исключения попадания рабочей среды в ходовую часть агрегатов НВН применяются уплотнения, вариант исполнения которых выбирается в зависимости от условий эксплуатации агрегата у потребителя: гидродинамическое уплотнение или торцовые уплотнения.

### Условия эксплуатации

Рабочая жидкость	Товарная нефть	Обводненная нефть	Дизельное топливо	Газовый конденсат
Температура, °С	от - 5 до + 20	от 0 до + 85	от -15 до +75	от -30 до +20
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	до 1150			
Массовая доля механических примесей размером не более 0,2, мм, % не более	0,05	1	0,05	0,05

### Технические характеристики

Обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Марка ** двигателя	Мощность, кВт	Масса, кг
НВН12,5.50	12,5	50	2950	BA132M2	11	730
НВН12,5.120	12,5	120	2950	BA160M2	18,5	830
НВН12,5.180	12,5	180	2950	BA180M2	30	1230
НВН12,5.240	12,5	240	2950	BA200M2	37	1330
НВН12,5.300	12,5	300	2950	BA200L2	45	1380
НВН12,5.350	12,5	350	2950	BA225M2	55	1430
НВН25.50	25	50	2950	BA132M2	11	730
НВН25.120	25	120	2950	BA180S2	22	830
НВН25.180	25	180	2950	BA180M2	30	1230
НВН25.240	25	240	2950	BA200L2	45	1330
НВН25.300	25	300	2950	BA225M2	55	1380
НВН25.350	25	350	2950	АИММ 250S2	75	1430
НВН50.50	50	50	2950	BA160S2	15	830
НВН50.120	50	120	2950	BA200M2	37	1000
НВН50.180	50	180	2950	BA225M2	55	1380
НВН50.240	50	240	2950	АИММ 250S2	75	1490
НВН50.300	50	300	2950	АИММ 250S2	75	1580
НВН50.350	50	350	2950	АИММ 250M2	90	1630
НВН50.450	50	450	2950	BA280M2	132	1930

\* *технические характеристики для насосов с напором более 450 м уточняются после заполнения Заказчиком опросных листов.*

\*\* *Допускается замена на электродвигатели других заводоизготовителей с идентичными присоединительными размерами. Допускается комплектация другими электродвигателями в зависимости от свойств перекачиваемой среды.*

*Примечание:*

- мощность электродвигателя величина справочная и может быть изменена при проработке опросных листов Заказчика;  
 - размеры опорной плиты являются справочными и могут быть изменены по требованию Заказчика;  
 - опорная плита может быть спроектирована и изготовлена под конкретный фундамент или горловину емкости.

По специальному заказу агрегаты серии НВН могут изготавливаться для перекачивания сред температурой до 300 °С. Высокотемпературные насосы комплектуются подшипниками скольжения, устанавливаемыми в проточной части насоса. Смазка и охлаждение осуществляются перекачиваемой средой, подаваемой под давлением с выхода насоса.

При температуре перекачиваемой среды до 200 °С уплотнение элементов насоса происходит при помощи резиновых уплотнительных колец, при температуре свыше 200 °С устанавливаются спирально-навитые прокладки из терморасширенного графита.

При перекачивании сред температурой свыше 100 °С корпус верхнего подшипника насоса, воспринимающего радиальные и осевые усилия, выполняется с охлаждением технологической водой.

### Габаритно-присоединительные размеры электронасосных агрегатов НВН

Рис. 1

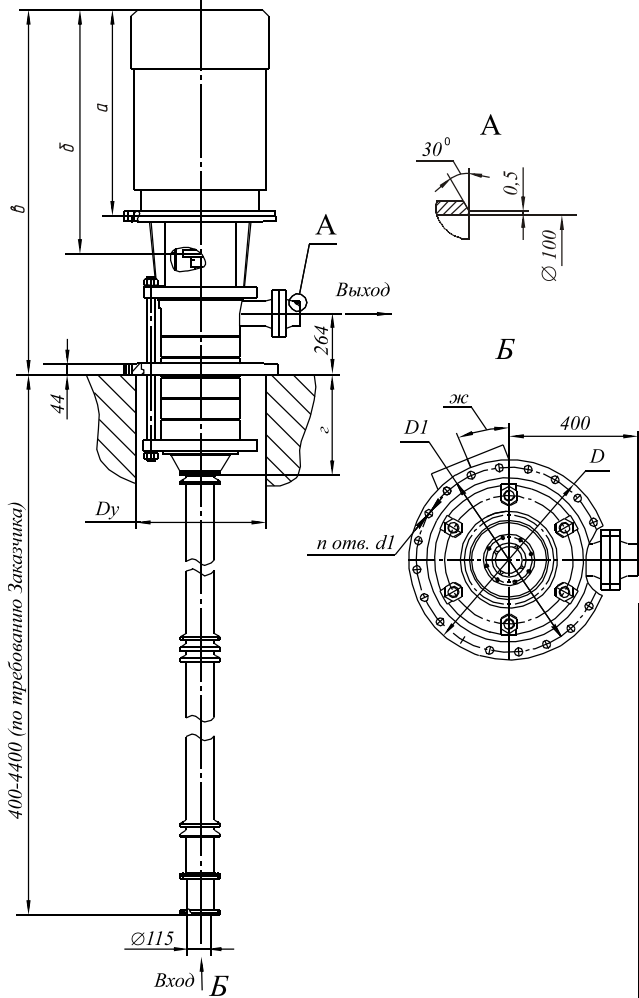
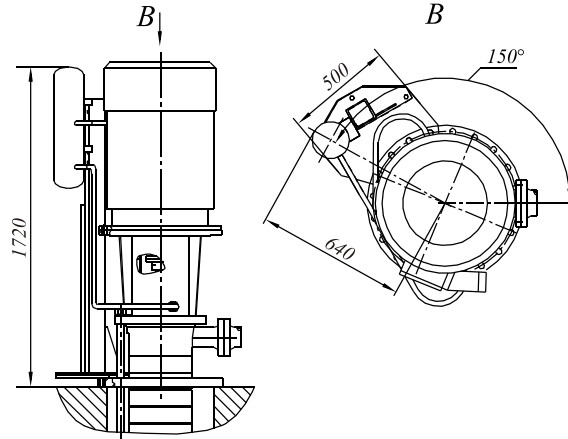


Рис. 2

Вариант исполнения электронасосного агрегата с системой охлаждения торцового уплотнения



Насос	Размеры				
	а	б	в	г	ж
НВН12,5.50	415	495	1224	159	45°
НВН12,5.120	415	495	1224	159	45°
НВН12,5.180	620	730	1459	159	45°
НВН12,5.240	655	765	1494	249	22°30'
НВН12,5.300	655	765	1494	339	22°30'
НВН12,5.350	695	805	1534	429	22°30'
НВН25.50	415	495	1224	159	45°
НВН25.120	620	730	1469	159	45°
НВН25.180	620	730	1459	159	45°
НВН25.240	655	765	1494	249	22°30'
НВН25.300	695	805	1534	339	22°30'
НВН25.350	730	840	1569	429	22°30'
НВН50.50	620	730	1469	159	45°
НВН50.120	655	765	1494	159	22°30'
НВН50.180	755	865	1569	159	22°30'
НВН50.240	960	1100	1684	249	22°30'
НВН50.300	1010	1150	1724	339	22°30'
НВН50.350	1010	1150	1724	429	22°30'
НВН50.450	1090	1230	1804	609	20°30'

### Фланцы по ГОСТ12815-80

Dy, мм	Py, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	D, мм	D1, мм	d1, мм	п, отв.
500	1(10)	670	620	26	20
700	0,25(2,5)	860	810	26	24
	0,6(6)	895	840	30	
	1(10)	1020	950	39	
800	1,6(16)	1020	950	39	
1000	0.25 (2,5)	1175	1120	30	28

\* габаритные размеры для насосов с напором более 450 м уточняются после заполнения Заказчиком опросных листов.

### Материал проточной части

Обозначение материала деталей проточной части	Материал
С	09Г2С
К	Трансмиссии и бустер - 12Х18Н10Т
	Проточная часть насоса - 09Г2С

Варианты исполнения уплотнительной поверхности опорного фланца согласуются с потребителем при заключении договора

### НЕФТЯНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ НВ-Д-1М



#### Назначение

Вертикальные полупогружные насосы серии НВ-Д-1М предназначены для перекачивания нефтепродуктов, газового конденсата и сильно загрязненных дренажных вод смешанных с нефтепродуктами, из емкостей ЕП и ЕПП.

В перекачиваемой среде температурой от минус 60 до плюс 80°C допускается наличие твердых включений объемной концентрацией до 3% и размером до 10 мм.

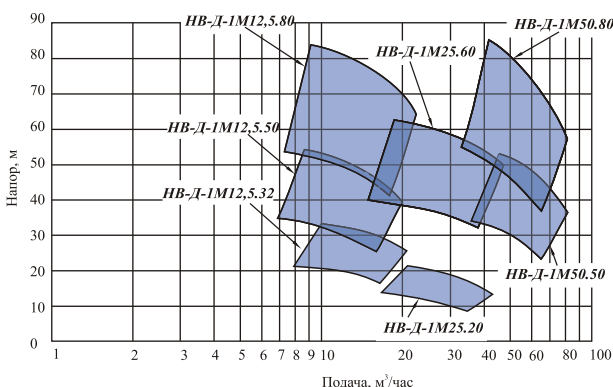
#### Описание конструкции

Центробежные электронасосные агрегаты НВ-Д-1М одноступенчатые вертикальные полупогружные. Состоят из проточной части, разделительной масляной полости, трансмиссии, плиты опорной, отвода и электродвигателя. Насосы изготавливаются с глубиной погружения от 3 до 6,2 м, расходом от 12,5 до 50 м<sup>3</sup>/ч и напорами до 80 м.

В конструкции насоса НВ-Д-1М применен ряд запатентованных решений, существенно повышающих его эксплуатационные качества, по сравнению с аналогами. Верхняя часть насоса, находящаяся над емкостью, допускает любые воздействия окружающей среды: залив дождем, тальми водами и т.д., что позволяет эксплуатировать насос без навеса на открытом воздухе. Насос может храниться на открытых площадках без установленного электродвигателя и не требует каких-либо дополнительных мероприятий по герметизации.

Для эксплуатации во взрыво- и пожароопасных помещениях агрегат комплектуется взрывозащищенным электродвигателем.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения

**НВ-Д-1М Q-H (X) E X ДуX/X-X**

- НВ-Д-1М - индекс типа насоса
- Q - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H - номинальный напор, м
- X - глубина погружения
- E - для взрыво-пожароопасных сред
- X - климатическое исполнение по ГОСТ 15150
- ДуX - диаметр горловины емкости
- X - номинальное давление по ГОСТ 12815-80
- X - фланец с пазом, по ГОСТ 12815-80

#### Технические характеристики

Обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип электродвигателя
НВ-Д-1М12,5/32	12,5	32	5,5	3000	100L2
НВ-Д-1М12,5/50	12,5	50	7,5	3000	112L2
НВ-Д-1М12,5/80	12,5	80	15	3000	160S2
НВ-Д-1М 25/20	25	20	5,5	1500	112M4
НВ-Д-1М 25/60	25	60	11	3000	132M2
НВ-Д-1М50/50	50	50	15	3000	160S2
НВ-Д-1М50/80	50	80	30	3000	180M2

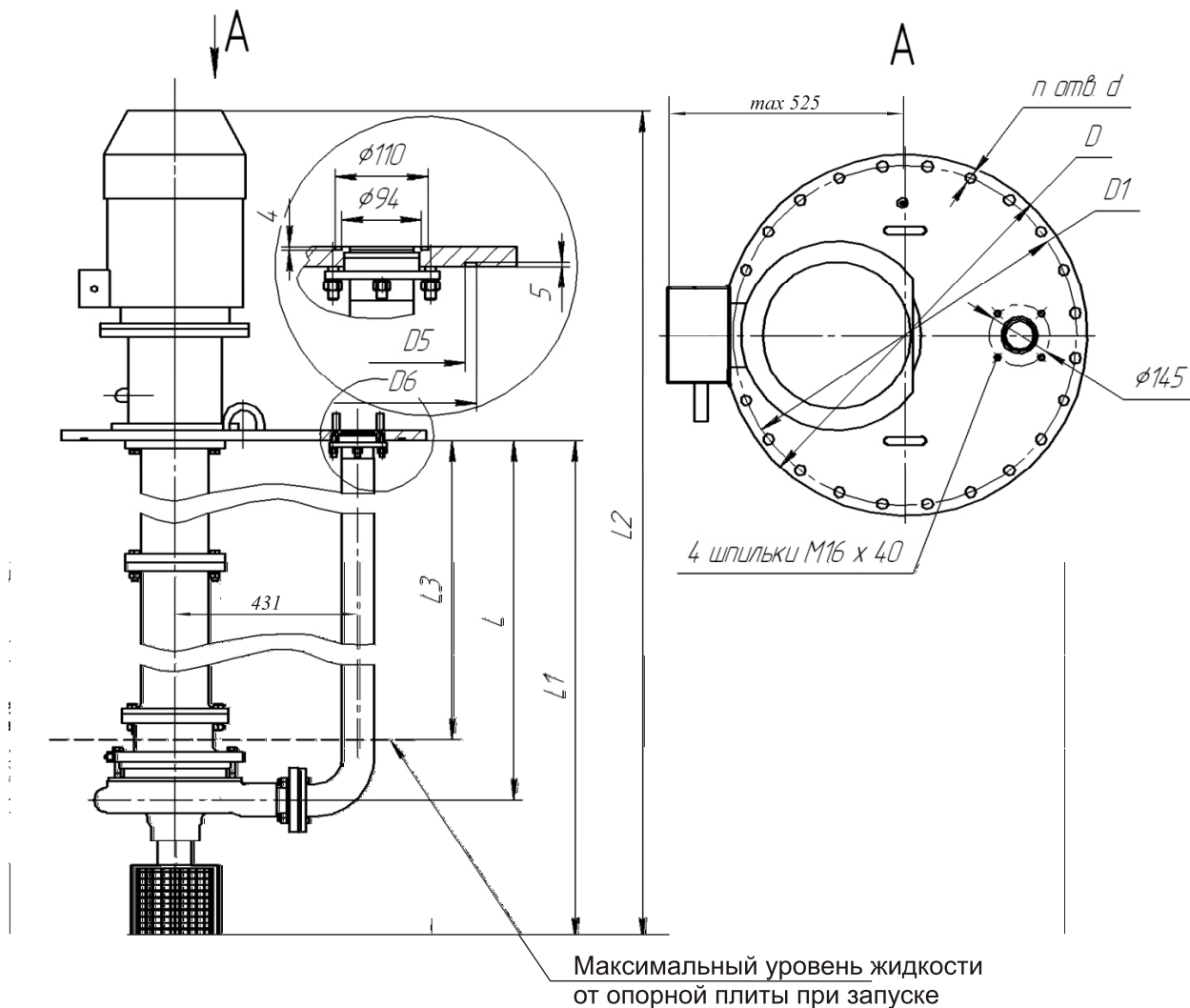
#### Уплотнения

В насосах серии НВ-Д-1М используется система последовательно установленных одинарных торцовых уплотнений, разделенных между собой масляной полостью. Эта схема отличается надежностью даже при работе с сильнозагрязненными жидкостями.

#### Материал проточной части

С целью обеспечения требуемого ресурса работы, в проточной части используются только коррозионно- и износостойкие материалы, сохраняющие свои свойства при температуре до минус 60°C. Корпус и крыльчатка насоса, в зависимости от области применения, могут быть изготовлены из чугуна, чугуна с шаровидным графитом, бронзы или нержавеющей стали. Все остальные детали проточной части, включая вал, изготавливаются из нержавеющей стали. Открытое исполнение рабочего колеса и подбор материалов проточной части допускают наличие в перекачиваемой жидкости абразивных включений размером до 10 мм.

Габаритно-присоединительные размеры  
электронасосных агрегатов НВ-Д-1М



Фланцы по ГОСТ12815-80

Ду, мм	Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	D, мм	D1, мм	d1, мм	n, отв.
700	0,6(6)	860	810	26	24
800	0,6(6)	975	920	30	24



# НЕФТЯНЫЕ НАСОСЫ

ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ



Сокращенное обозначение агрегата	L	L1	L2	L3	D5	D6	Масса (фланец Ду700), кг	Масса (фланец Ду800), кг
НВ-д-1М12,5/32 (3,0)	3000	3250	3900	2900	736	764	560	589
НВ-д-1М12,5/50 (3,0)			3900				560	589
НВ-д-1М12,5/80 (3,0)			3900				679	708
НВ-д-1М25/20 (3,0)			3900				588	617
НВ-д-1М50/50 (3,0)			4115				650	679
НВ-д-1М50/80 (3,0)			4135				730	759
НВ-д-1М12,5/32 (3,4)	3400	3650	4300	3300	736	764	591	620
НВ-д-1М12,5/50 (3,4)			4300				591	620
НВ-д-1М12,5/80 (3,4)			4300				620	649
НВ-д-1М25/20 (3,4)			4300				591	620
НВ-д-1М50/50 (3,4)			4515				682	711
НВ-д-1М50/80 (3,4)			4535				762	791
НВ-д-1М12,5/32 (3,5)	3500	3750	4400	3400	736	764	593	622
НВ-д-1М12,5/50 (3,5)			4400				593	622
НВ-д-1М12,5/80 (3,5)			4400				713	742
НВ-д-1М25/20 (3,5)			4400				622	651
НВ-д-1М50/50 (3,5)			4615				684	713
НВ-д-1М50/80 (3,5)			4635				764	793
НВ-д-1М12,5/32 (3,7)	3700	3950	4600	3600	736	764	602	631
НВ-д-1М12,5/50 (3,7)			4600				602	631
НВ-д-1М12,5/80 (3,7)			4600				722	751
НВ-д-1М25/20 (3,7)			4600				631	660
НВ-д-1М50/50 (3,7)			4815				693	722
НВ-д-1М50/80 (3,7)			4835				773	802
НВ-д-1М12,5/32 (4,0)	4000	4250	4900	3950	736	764	604	633
НВ-д-1М12,5/50 (4,0)			4900				604	633
НВ-д-1М12,5/80 (4,0)			4900				724	753
НВ-д-1М25/20 (4,0)			4900				633	662
НВ-д-1М50/50 (4,0)			5115				695	724
НВ-д-1М50/80 (4,0)			5135				775	804
НВ-д-1М12,5/32 (4,2)	4200	4450	5100	4150	736	764	621	650
НВ-д-1М12,5/50 (4,2)			5100				621	650
НВ-д-1М12,5/80 (4,2)			5100				741	770
НВ-д-1М25/20 (4,2)			5100				650	679
НВ-д-1М50/50 (4,2)			5315				712	741
НВ-д-1М50/80 (4,2)			5335				792	821
НВ-д-1М12,5/32 (4,5)	4500	4750	5400	4450	736	764	647	676
НВ-д-1М12,5/50 (4,5)			5400				647	676
НВ-д-1М12,5/80 (4,5)			5400				767	796
НВ-д-1М25/20 (4,5)			5400				676	705
НВ-д-1М50/50 (4,5)			5615				738	767
НВ-д-1М50/80 (4,5)			5635				818	847
НВ-д-1М12,5/32 (5,0)	5000	5250	5900	4950	736	764	688	717
НВ-д-1М12,5/50 (5,0)			5900				688	717
НВ-д-1М12,5/80 (5,0)			5900				788	817
НВ-д-1М25/20 (5,0)			5900				697	726
НВ-д-1М50/50 (5,0)			6115				779	808
НВ-д-1М50/80 (5,0)			6135				839	868
НВ-д-1М12,5/32 (5,2)	5200	5450	6100	5150	736	764	676	705
НВ-д-1М12,5/50 (5,2)			6100				676	705
НВ-д-1М12,5/80 (5,2)			6100				796	825
НВ-д-1М25/20 (5,2)			6100				705	734
НВ-д-1М50/50 (5,2)			6315				767	796
НВ-д-1М50/80 (5,2)			6335				847	876
НВ-д-1М12,5/32 (6,0)	6000	6250	6900	5950	736	764	720	749
НВ-д-1М12,5/50 (6,0)			6900				720	749
НВ-д-1М12,5/80 (6,0)			6900				840	869
НВ-д-1М25/20 (6,0)			6900				749	778
НВ-д-1М50/50 (6,0)			7115				811	840
НВ-д-1М50/80 (6,0)			7135				891	920
НВ-д-1М12,5/32 (6,2)	6200	6450	7100	6150	736	764	712	741
НВ-д-1М12,5/50 (6,2)			7100				712	741
НВ-д-1М12,5/80 (6,2)			7100				832	861
НВ-д-1М25/20 (6,2)			7100				741	770
НВ-д-1М50/50 (6,2)			7315				803	832
НВ-д-1М50/80 (6,2)			7335				883	912

## ХИМИЧЕСКИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ХГН



Поле QH

### Назначение

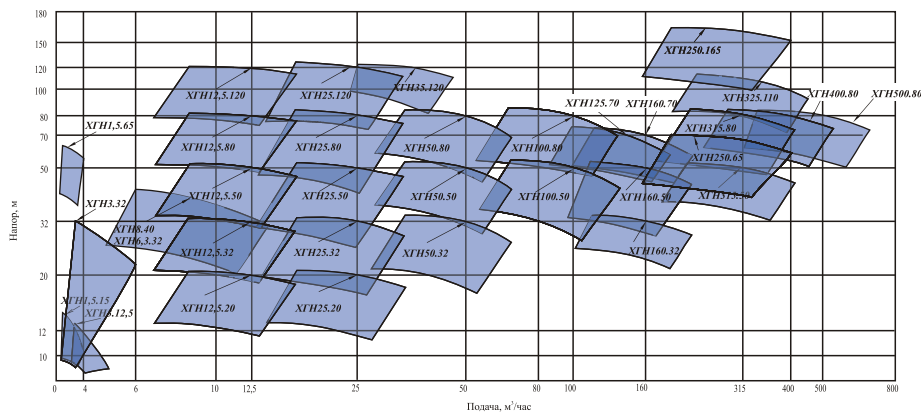
Химические горизонтальные электронасосные агрегаты ХГН предназначены для перекачивания различных агрессивных сред (кислоты, щелочи, электролиты и т. п.)

- рН 0-14,
- плотность до 1840 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от 0 до +95 °С,
- объемная концентрация твердой фракции до 5%,
- максимальный размер частиц 1 мм.

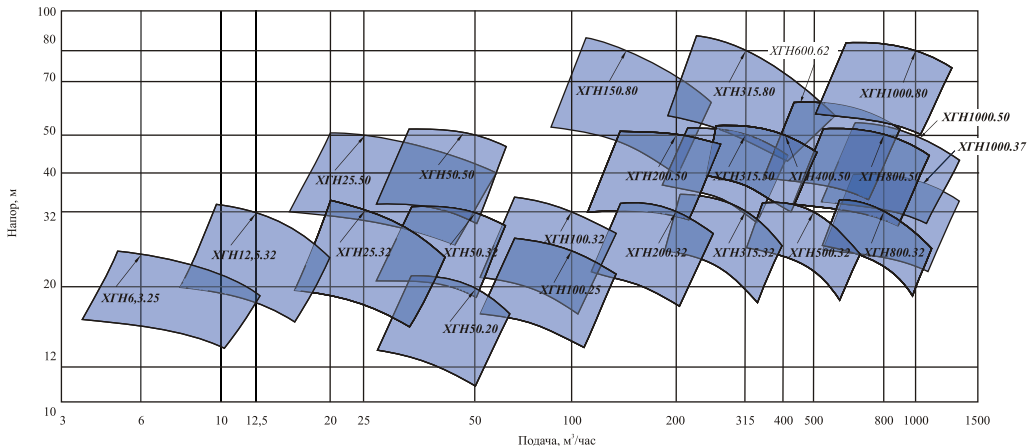
Насосы могут применяться для перекачивания горячих и кристаллизирующихся жидкостей с температурой от 0 до 250°C (исполнение «О») и пожаро-взрывоопасных сред (исполнение «Е»).

Насосы исполнения «О» изготавливаются с обогревом проточной части и охлаждением подшипниковых узлов ходовой стойки.

Частота вращения ротора электродвигателя 2950 об/мин.



Частота вращения ротора электродвигателя 1450 об/мин.



### Структура условного обозначения ХГН

**Х Г Н Q . H - X - X - X - X**

- Х** - химический
- Г** - горизонтальный
- Н** - насос
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - синхронная частота вращения э/д, с<sup>-1</sup>:  
25 - 1500 об/мин; 50 - 3000 об/мин
- X** - конструктивное исполнение:  
1 рабочее колесо открытого типа; 2 рабочее колесо закрытого типа;
- X** - материал деталей проточной части
- X** - уплотнение вала:  
СД - двойное сальниковое; УТ - одинарное торцовое; УТД - двойное торцовое

# ХИМИЧЕСКИЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ АГРЕССИВНЫХ СРЕД



## Технические характеристики

**Частота вращения  
ротора электродвигателя 2950 об/мин.**

Краткое обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
ХГН 1.5.15	1,5	15
ХГН 1.5.65	1,5	65
ХГН 3.16	3	16
ХГН 3.32	3	32
ХГН 6.3.32	6,3	32
ХГН 8.40	8	40
ХГН 12.5.20	12,5	20
ХГН 12.5.32	12,5	32
ХГН 12.5.50	12,5	50
ХГН 12.5.80	12,5	80
ХГН 12.5.120	12,5	120
ХГН 25.20	25	20
ХГН 25.32	25	32
ХГН 25.50	25	50
ХГН 25.80	25	80
ХГН 25.120	25	120
ХГН 35.120	35	120
ХГН 50.32	50	32
ХГН 50.50	50	50
ХГН 50.80	50	80
ХГН 100.50	100	50
ХГН 100.80	100	80
ХГН 125.70	125	70
ХГН 160.32	160	32
ХГН 160.50	160	50
ХГН 160.70	160	70
ХГН 315.50	315	50
ХГН 315.80	315	80
ХГН 325.110	325	110
ХГН 400.80	400	80
ХГН 500.80	500	80

## Описание конструкции

Химические горизонтальные электронасосные агрегаты ХГН состоят из насоса и электродвигателя переменного тока, расположенных на общем основании или раме. Вал насоса и электродвигателя соединяются упругой муфтой втулочно-пальцевого типа.

Насос - горизонтальный, одноступенчатый, консольного типа. Конструктивно состоит из проточной и ходовой частей.

Основными элементами проточной части являются: корпус насоса со спиральным сборником, подвод осевой, крыльчатка открытого или закрытого типа, гидрозатвор, узел уплотнения. Материал деталей проточной части выбирается в зависимости от состава и температуры перекачиваемой среды. Основными элементами ходовой части являются: корпус ходовой части, вал, подшипниковые узлы. В корпусе ходовой части расположены роликовый подшипник и два радиально-упорных шарико-подшипника.

Доступ в картер корпуса ходовой части осуществляется через фуфлер, расположенный в крышке корпуса. Смазка подшипников жидкая или консистентная.

Агрегаты устанавливаются на литом массивном основании (с шестью или четырьмя отверстиями под анкерные болты) или сварной облегченной раме.

Агрегаты комплектуются асинхронными трехфазными электродвигателями закрытого обдуваемого исполнения с короткозамкнутым ротором с исполнением по монтажу IM 2081 (лапо-фланцевый), IM 1081 (на лапах). Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока 50 Гц, напряжением 220, 380, 660 В.

Двигатели имеют исполнения для эксплуатации в макро-климатических районах с умеренным (У), тропическим (Т), умеренно холодным (УХЛ) и холодным (ХЛ) климатом в условиях, определяемых категориями размещения. Применяются двигатели со степенью защиты не хуже IP44, которые могут работать в средах с содержанием пыли до 10 мг/м<sup>3</sup>.

При необходимости электронасосные агрегаты могут быть укомплектованы электродвигателями взрывозащищенного исполнения.

**Частота вращения  
ротора электродвигателя 1450 об/мин.**

Краткое обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
ХГН 6.3.25	6,3	25
ХГН 12.5.32	12,5	32
ХГН 25.32	25	32
ХГН 25.50	25	50
ХГН 50.20	50	20
ХГН 50.32	50	32
ХГН 50.50	50	50
ХГН 100.25	100	25
ХГН 100.32	100	32
ХГН 150.80	150	80
ХГН 200.32	200	32
ХГН 200.50	200	50
ХГН 250.65	250	65
ХГН 315.32	315	32
ХГН 315.50	315	50
ХГН 315.80	315	80
ХГН 400.30	400	50
ХГН 500.32	500	32
ХГН 600.62	600	62
ХГН 800.32	800	32
ХГН 800.50	800	50
ХГН 1000.37	1000	37
ХГН 1000.50	1000	50
ХГН 1000.80	1000	80

## Уплотнение

Для исключения утечек на серийных химических насосах применяются следующие типы уплотнений: комбинированное (гидродинамическое + двойное сальниковое) уплотнение; одинарное торцовое уплотнение; двойное торцовое уплотнение. Наиболее часто применяемое уплотнение вала комбинированное. Утечки из насоса на работающем агрегате исключаются гидрозатвором (у агрегатов с открытым рабочим колесом дополнительно еще и разгрузочными лопатками на заднем диске крыльчатки). Преимущества использования гидродинамического уплотнения заключается в том, что во время работы насоса в полости импеллера устанавливается жидкостно-воздушная область, разделяющая полости рабочего колеса и вала, которая предотвращает утечку во время работы насоса и обеспечивает полное отсутствие утечек перекачиваемой среды и не требует подвода уплотняющей жидкости. Сальниковая набивка служит лишь стояночным уплотнением и работает только во время останова насоса. Простота конструкции, а также применение современных материалов обеспечивают надежную работу уплотнения, и, как следствие, агрегата в целом.

Для перекачивания пожаро-, взрывоопасных, ядовитых и т. п. сред по требованию Заказчика насосы могут быть укомплектованы одинарным или двойным торцовым уплотнением.

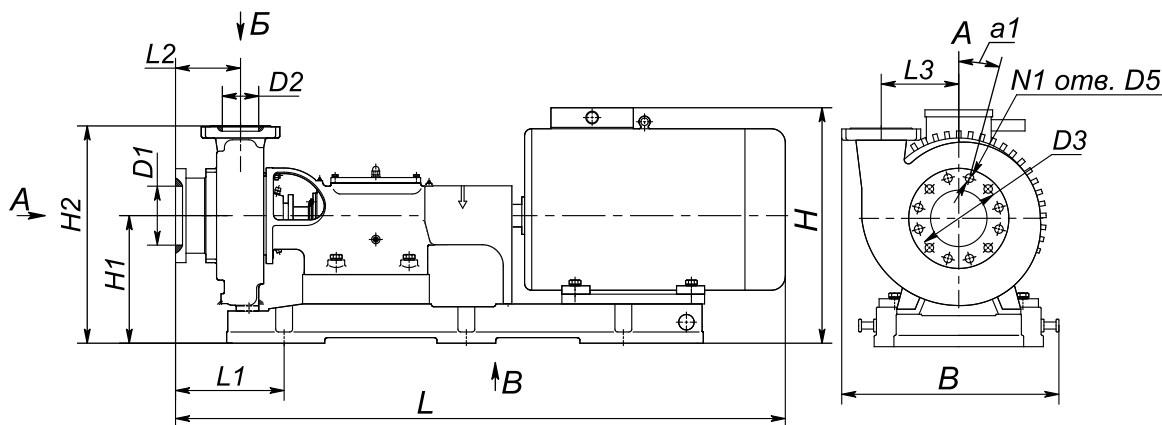
Для устранения утечки перекачиваемой жидкости через разъемы корпусов применяются резиновые уплотнительные кольца.

От попадания влаги, пыли, паров кислоты и др. вредных факторов окружающей среды, подшипниковые узлы защищены манжетными и лабиринтными уплотнениями.

## Материал деталей проточной части

Обозначение материала деталей проточной части	Материал
А	Сталь углеродистая
Е	Сталь 10X17H13M3T Сталь 10X17H13M2T
И	Сплав 06ХН28МДТ
К	Сталь 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т Сталь 10Х18Н11БЛ
К2	Сталь 08Х14Н7МЛ Сталь 07Х16Н6
К3	Сталь 09Х16Н4Б
Т	Сплав титановый BT1-0
Н1	Сплав Н70МФ
Н2	Сплав ХН65МБ
Д	Сталь 20Х13 Сталь 15Х13П

### Габаритно - присоединительные размеры электронасосных агрегатов ХГН



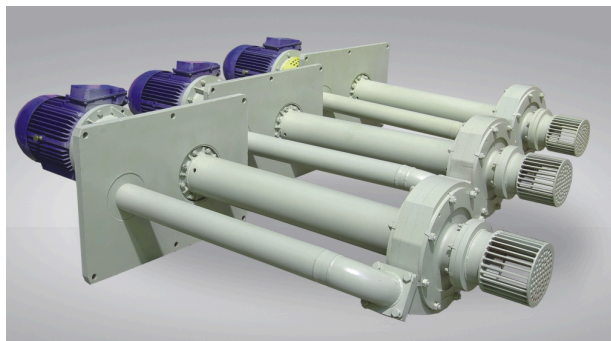
Частота вращения ротора электродвигателя 2950 об/мин

Краткое обозначение	Мощность кВт	Установочные размеры, мм																Присоединительные размеры, мм								Габаритные размеры, мм			Масса кг
		H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	n3	D7	Вход в насос				Выход из насоса				L	H	B			
																D1	D3	D5	n1	d1	D2	D4	D6				n2	d2	
ХГН 1.5.15-50-2	1.5	155	263	78,5	40,5	62	600	550	150	-	-	20	190	4	19	45	100	M12	4	45°	25	75	M10	4	45°	725	380	270	110
ХГН 1.5.65-50-2	4	220	335	65	86	102	900	690	210	-	-	85	236	4	19	45	100	M12	4	45°	25	65	M10	4	45°	1005	355	260	125
ХГН 3.12.5-50-2	1.5	155	263	78,5	40,5	62	600	550	150	-	-	20	190	4	19	45	100	M12	4	45°	25	75	M10	4	45°	725	380	270	110
ХГН 3.32-50-2	1.5	155	273	78,5	40,5	62	600	550	150	-	-	20	190	4	19	45	100	M12	4	45°	25	75	M10	4	45°	725	380	270	110
ХГН 6.3.32-50-2	3	236	366	148	58	90	1000	760	210	-	-	120	250	4	20	55	110	M12	4	45°	26	90	M12	4	45°	1030	360	390	160
ХГН 8.40-50-2	7.5	236	366	148	58	90	1000	760	210	-	-	120	250	4	20	55	110	M12	4	45°	26	90	M12	4	45°	1165	360	390	205
ХГН12.5.20-50-2	7.5	237	367	144	50	97	1000	760	210	210	0	120	258	4	20	50	110	M12	4	45°	32	90	M12	4	45°	1120	547	270	190
ХГН12.5.32-50-2	7.5	237	367	144	50	97	1000	760	210	210	0	120	258	4	20	50	110	M12	4	45°	32	90	M12	4	45°	1120	547	270	190
ХГН12.5.50-50-2	7.5	237	367	144	50	97	1000	760	265	265	0	120	300	4	20	65	130	M12	4	45°	32	100	16	4	45°	1120	464	340	270
ХГН12.5.80-50-2	11	360	570	150	50	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	M12	4	0	32	100	M16	4	45°	1485	710	494	455
ХГН12.5.120-50-2	22	360	570	150	50	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	M12	4	0	32	100	M16	4	45°	1485	710	494	540
ХГН25.20-50-2	7.5	237	367	144	50	97	1000	760	210	210	0	120	258	4	20	65	130	M12	4	45°	32	100	M16	4	45°	1120	547	270	190
ХГН25.32-50-2	7.5	237	367	144	50	97	1000	760	210	210	0	120	258	4	20	65	130	M12	4	45°	40	100	M12	4	45°	1120	547	270	190
ХГН25.50-50-2	15	266	456	132	62	119	1000	820	265	265	0	120	300	4	20	65	130	M12	4	45°	40	110	M16	4	45°	1292	536	396	270
ХГН25.80-50-2	45	360	570	150	50	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	M12	4	45°	40	110	M16	4	45°	1485	700	494	445
ХГН25.120-50-2	55	360	570	150	50	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	M12	4	45°	40	110	18	4	45°	1485	710	494	530
ХГН35.120-50-2	55	360	570	230	130	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	14	4	45°	40	110	18	4	45°	1500	710	494	557
ХГН50.32-50-2	15	295	455	135	65	124	1200	500	390	390	500	100	442	6	20	80	160	M16	4	45°	50	125	M16	4	45°	1328	565	610	330
ХГН50.50-50-2	15	295	455	135	65	124	1200	500	390	390	500	100	442	6	20	80	160	M16	4	45°	50	125	M16	4	45°	1371	565	610	400
ХГН50.80-50-2	45	360	570	230	130	153	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	65	130	14	4	45°	40	110	18	4	45°	1490	695	554	472
ХГН100.50-50-2	30	350	530	240	104	150	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	100	170	18	8	45°	65	145	M16	4	45°	1773	640	706	620
ХГН100.80-50-2	45	360	570	240	104	150	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	100	170	18	8	45°	65	145	M16	4	45°	1773	685	706	820
ХГН125.70-50-2	75	391	741	305	177	0	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	115	240	20	8	22°30'	130	210	18	8	22°30'	1927	781	706	900
ХГН160.32-50-2	37	356	511	178	76	133	1310	500	508	508	500	155	554	6	30	125	200	M16	8	22°30'	100	170	M16	4	45°	1492	691	610	455
ХГН160.50-50-2	45	391	741	305	177	0	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	115	240	20	8	22°30'	130	210	18	8	22°30'	1532	706	610	480
ХГН160.70-50-2	75	391	741	305	177	0	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	115	240	20	8	22°30'	130	210	18	8	22°30'	1542	706	610	545
ХГН250.65-50-2	110	420	820	270	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	150	225	M18	8	22°30'	125	210	M18	8	22°30'	1532	706	610	480
ХГН250.165-50-2	250	515	820	270	125	213	1850	650	410	550	560	205	600	6	29	150	225	18	8	22°30'	125	200	18	8	22°30'	1542	706	610	480
ХГН315.50-50-2	90	421	761	269	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	200	310	22	12	15°	150	250	22	8	22°30'	1960	811	706	1120
ХГН315.80-50-2	132	421	761	269	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	200	310	22	12	15°	150	250	22	8	22°30'	2145	841	888	1420
ХГН325.110-50-2	160	456	796	319	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	200	295	M18	8	22°30'	130	240	20	8	22°30'	2185	841	888	1470
ХГН400.80-50-2	200	456	796	319	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	200	310	22	12	15°	150	250	22	8	22°30'	2240	906	893	1680
ХГН500.80-50-2	200	456	796	319	125	197	1700	650	410	550	560	205	600	6	29	200	295	M18	8	22°30'	130	240	20	8	22°30'	2240	906	893	1655

Примечание: Мощность электродвигателя величина справочная и может быть изменена при проработке опросных листов Заказчика



## ХИМИЧЕСКИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ХВН

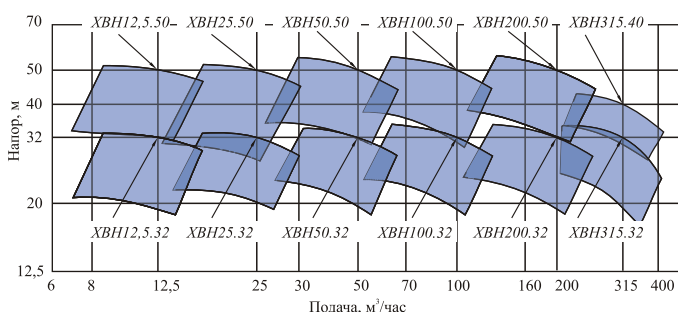


### Назначение

Химические вертикальные электронасосные агрегаты ХВН предназначены для перекачивания различных агрессивных жидкостей (кислоты, щелочи, электролиты и т.п.):

- рН 0-14,
- плотность до 1840 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от 0 до +75 °С,
- объемная концентрация твердой фракции до 5%,
- максимальный размер частиц 1 мм.

### Поле QH



### Структура условного обозначения ХВН

#### Пример

- Х** - химический
- В** - вертикальный
- Н** - насос
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - синхронная частота вращения  $\omega$ , с<sup>-1</sup>:  
25 - 1500 об/мин  
50 - 3000 об/мин
- X** - конструктивное исполнение:  
1 - рабочее колесо открытого типа;  
2 - рабочее колесо закрытого типа;
- X** - материал деталей проточной части:
- X** - уплотнение вала:  
С - одинарное сальниковое; Щ - щелевое; УТ - одинарное торцовое; УТД - двойное торцовое

**Х В Н Q.H - X - X - X - X**

### Технические характеристики

Частота вращения ротора электродвигателя 1450 об/мин.

Краткое обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
ХВН 50.32	50	32
ХВН 50.50	50	50
ХВН 100.32	100	32
ХВН 100.50	100	50
ХВН 200.32	200	32
ХВН 200.50	200	50
ХВН 315.32	315	32
ХВН 315.40	315	40

Частота вращения ротора электродвигателя 2950 об/мин.

Краткое обозначение	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м
ХВН 12,5.32	12,5	32
ХВН 12,5.50	12,5	50
ХВН 25.32	25	32
ХВН 25.50	25	50

### Описание конструкции

Конструктивное исполнение агрегатов ХВН зависит от условий эксплуатации агрегата (глубина погружения, размеры колодцев, высота помещения и т.д.) и перекачиваемой жидкости (агрессивность, температура, содержание твердых включений). Вследствие этого, насосы с одинаковыми техническими характеристиками имеют различные конструктивные исполнения и габариты.

Наше предприятие изготавливает вертикальные центробежные агрегаты с погруженной проточной частью и ходовой стойкой, расположенной над опорной плитой, смазка подшипников консистентная, химстойкая типа ВНИИ НП, ЦИАТИМ и т.д.

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

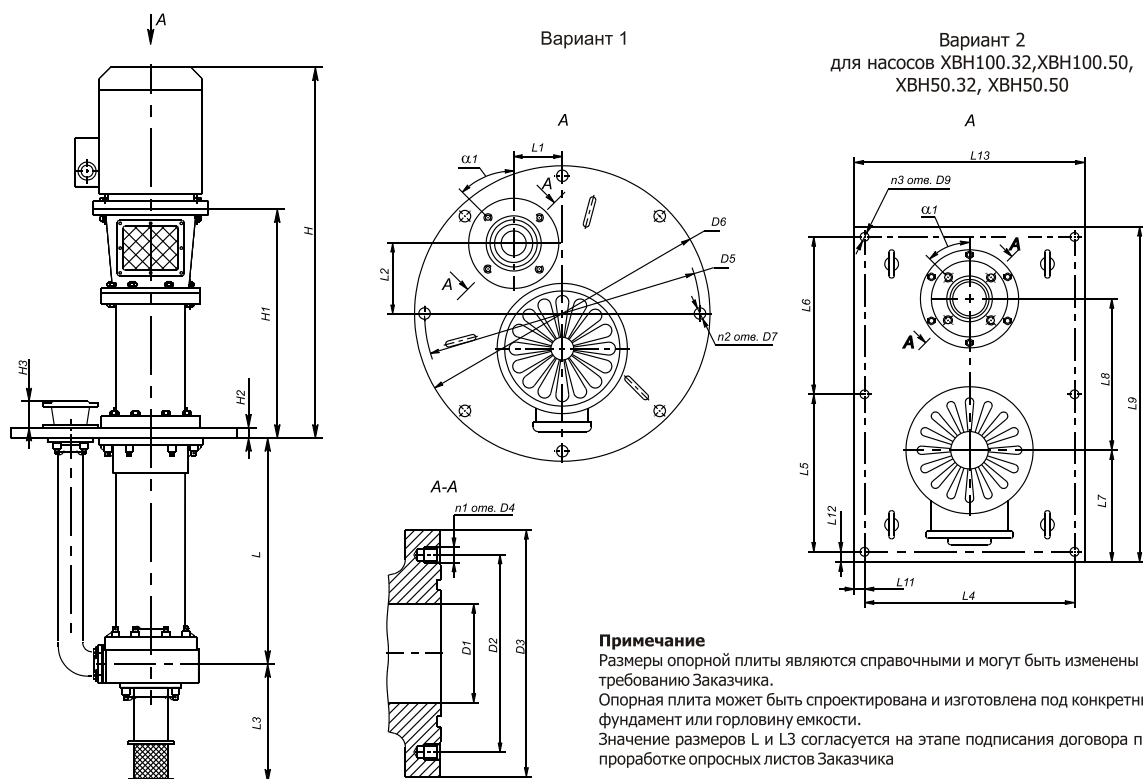
Агрегаты комплектуются асинхронными трехфазными электродвигателями закрытого обдуваемого исполнения с короткозамкнутым ротором с исполнением по монтажу IM 2081 (лапа-фланцевый), IM 3081 (фланцевый). Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока 50 Гц, напряжением 220, 380, 660 В.

При необходимости электронасосные агрегаты могут быть укомплектованы электродвигателями взрывозащищенного исполнения.

# ХИМИЧЕСКИЕ НАСОСЫ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ АГРЕССИВНЫХ СРЕД



## Габаритно-присоединительные размеры электронасосных агрегатов ХВН



Краткое обозначение	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Габаритно - присоединительные размеры															Масса, кг		
			H	L	D6	H1	H2	H3	L1	L2	D1	D2	D3	n1	D4	α1	D5		n2	D7
ХВН 12.5.32	7.5	2950	619	600-1300	590	247	25	0	97.1	140	42	110	—	4	M12	45	550	16	23	220
ХВН 25.32	7.5	2950	619		590	247	25	0	97.1	140	50	145	—	4	M12	45	550	16	23	220
ХВН 12.5.50	11	2950	968		590	596	25	0	97.1	140	50	145	—	4	M12	45	550	16	23	270
ХВН 25.50	11	2950	968		590	596	25	0	97.1	140	50	145	—	4	M12	45	550	16	23	270
ХВН 200.32	55	1450	1700	600-1500	1075	978	40	175	0	297	200	280	315	8	18	0	1020	8	25	1800
ХВН 200.50	75	1450	1800		1075	978	40	175	0	297	200	280	315	8	18	0	1020	8	25	2000
ХВН 315.32	110	1450	1400		1075	396	40	175	0	297	200	280	315	8	18	0	1020	8	25	1900
ХВН 315.40	132	1450	1400		1075	396	40	175	0	297	200	280	315	8	18	0	1020	8	25	2100

Краткое обозначение	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Габаритно - присоединительные размеры																		Масса, кг				
			H	L	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	D1	D2		D3	n1	D4	a1
ХВН 50.32	22	1460	1202	380	682	40	0	520	620	465	465	330	447	990	340	30	30	680	100	180	295	8	M16	0	670
ХВН 50.50	22	1460	1202	380	382	40	0	520	620	465	465	330	447	990	340	30	30	680	100	180	295	8	M16	0	670
ХВН 100.32	37	1470	1335	1260	710	40	0	415	620	465	465	330	440	990	340	30	30	680	100	180	295	8	M16	0	1050
ХВН 100.50	37	1470	1335	1260	710	40	0	415	620	465	465	330	440	990	340	30	30	680	100	180	295	8	M16	0	1050

### Материал деталей проточной части

Обозначение материала деталей проточной части	Материал
А	Сталь углеродистая
Е	Сталь 10Х17Н13М3Т
	Сталь 10Х17Н13М2Т
И	Сплав 06ХН28МДТ
К	Сталь 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т
	Сталь 10Х18Н11БЛ
К2	Сталь 08Х14Н7МЛ
	Сталь 07Х16Н6
К3	Сталь 09Х16Н4Б
Т	Сплав титановый BT1-0
Н1	Сплав Н70МФ
Н2	Сплав ХН65МБ
Д	Сталь 20Х13
	Сталь 15Х13Л

### Уплотнение

Для исключения попадания рабочей среды в ходовую часть агрегатов ХВН применяются уплотнения, вариант исполнения которых выбирается в зависимости от условий эксплуатации агрегата у потребителя: сальниковое, щелевое или торцовое.

## ХИМИЧЕСКИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ХВН ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКОЙ СЕРЫ И ГОРЯЧЕЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ



### Назначение

Химические вертикальные электронасосные агрегаты ХВН С разработаны в рамках программы импортозамещения и предназначены для перекачивания жидкой серы, серной кислоты.

Климатическое исполнение соответствует условиям эксплуатации УХЛ 3 по ГОСТ 15150-69. Установка в помещении категории В1 по НПБ 105-03, класс по взрывоопасности ВИА.

Параметры перекачиваемых сред:

#### Серная кислота

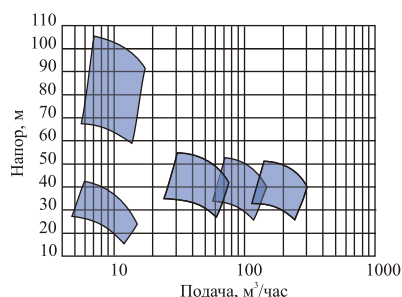
-концентрация 93,5...98,5%  
- температура 80...110°C  
- плотность до 1860 кг/м<sup>3</sup>

#### Сера жидкая

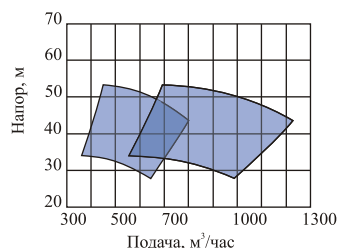
-плотность до 1860 кг/м<sup>3</sup>  
-температура до 140°C

### Поле QH

насосы для перекачивания жидкой серы



насосы для перекачивания горячей серной кислоты



### Структура условного обозначения ХВН

#### Пример

**Х В Н Q.H-X-X-X-X**

- Х** - химический
- В** - вертикальный
- Н** - насос
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - синхронная частота вращения э/д, с<sup>-1</sup>:  
25 - 1500 об/мин  
50 - 3000 об/мин
- X** - конструктивное исполнение:  
1 - рабочее колесо открытого типа;  
2 - рабочее колесо закрытого типа;
- X** - материал деталей проточной части:
- X** - уплотнение вала:  
С - одинарное сальниковое; Щ - щелевое; УТ - одинарное торцовое; УТД - двойное торцовое

### Технические характеристики

насосы для перекачивания жидкой серы

Краткое обозначение	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность эл/д, кВт
ХВН О 8.40	8	40	1500	11
ХВН О 12,5.100	10	84	3000	30
ХВН О 50.50	50	50	1500	37
ХВН О 100.50	100	50	1500	75
ХВН О 200.50	200	50	1500	90

насосы для перекачивания горячей серной кислоты

Краткое обозначение	Подача м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность электродвигателя, кВт
ХВН 650.50	650	50	1500	315
ХВН 1000.50	1000	50	1500	400

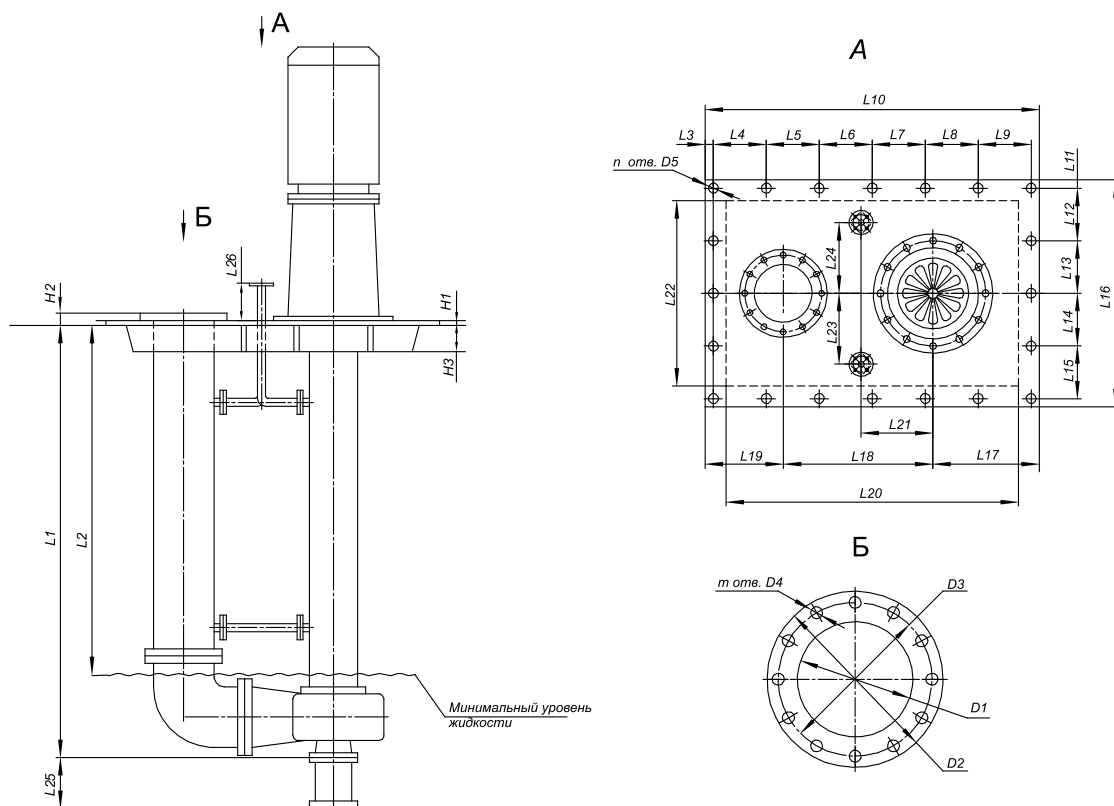
### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты ХВН одноступенчатые, вертикальные, полупогружные. Насосы состоят из проточной части, отвода, трансмиссии, а также ходовой стойки и электродвигателя, расположенными над опорной плитой. Вертикальное исполнение насоса устраняет проблемы с уплотнением вала.

В конструкциях насосов применяются одинарное сальниковое или одинарное торцовое уплотнение в зависимости от перекачиваемой среды. По требованию заказчика насос возможно поставлять с удлиненной трубой всасывания. Насосы для перекачивания жидкой серы оснащаются паровой рубашкой для обогрева стойки и линии нагнетания до привязки к нагнетательному трубопроводу (исполнение «О»).



## Габаритно-присоединительные размеры электронасосных агрегатов ХВН



### насосы для перекачивания жидкой серы

Краткое обозначение	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
ХВН О 8.40	20	60	-	2135	1850	30	200	200	200	200	-	-	860	35	180	180	180	-	610
ХВН О 12.5.100	20	60	-	2135	1850	30	125	125	125	125	125	125	815	30	125	125	125	125	560
ХВН О 50.50	40	90	-	2500	2300	30	310	310	310	-	-	-	990	30	310	310	-	-	680
ХВН О 100.50	40	90	-	2500	2300	30	310	310	310	-	-	-	990	30	310	310	-	-	680
ХВН О 200.50	40	175	-	2135	1800	50	425	425	425	425	-	-	1350	50	300	300	300	-	1000

Краткое обозначение	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	D1	D2	D3	D4	D5	n	m	Масса, кг
ХВН О 8.40	270	375	215	700	205	450	175	175	265	130	40	150	110	M12	22	14	6	730
ХВН О 12.5.100	250	350	215	655	205	400	175	175	-	130	40	150	110	M12	20	20	6	640
ХВН О 50.50	390	350	250	770	170	560	175	175	-	150	100	295	225	M12	26	10	6	1300
ХВН О 100.50	350	440	200	770	220	560	200	200	-	150	100	295	225	M12	26	10	6	1420
ХВН О 200.50	400	590	360	1100	295	750	250	250	-	150	200	315	280	18	29	14	6	1500

### насосы для перекачивания горячей серной кислоты

Краткое обозначение	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
ХВН 650.50	25	85	140	2970	2440	35	395	395	395	395	-	-	1650	40	330	380	330	-	1120
ХВН 1000.50	25	85	140	2970	2440	35	395	395	395	395	-	-	1650	40	330	380	330	-	1120

Краткое обозначение	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	D1	D2	D3	D4	D5	n	m	Масса, кг
ХВН 650.50	714	525	411	1447	-	914	-	-	-	-	305	435	395	M20	24	14	12	4180
ХВН 1000.50	714	525	411	1447	-	914	-	-	-	-	305	435	395	M20	24	14	12	4426

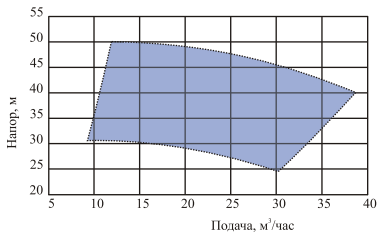
### Материал деталей проточной части

Обозначение материала деталей проточной части	Материал
И	Сплав 06ХН28МДТ
К	Сталь 12Х18Н10Т
Е	Сталь 10Х17Н13М3Т
	Сталь 10Х17Н13М2Т

### ШЛАМОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ МОНОБЛОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ПГНМ



#### Поле QH



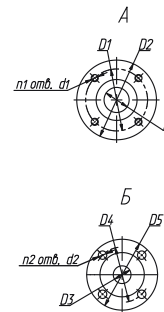
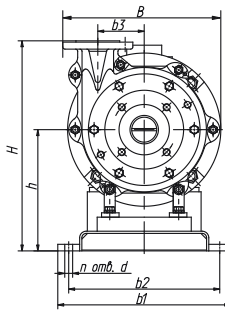
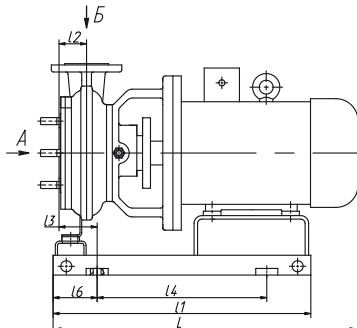
#### Структура условного обозначения



#### Технические характеристики

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м³/ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность, кВт
ПГНМ12.5.32Р	12,5	40	3000	11
ПГНМ12.5.40Р	12,5	40	3000	11
ПГНМ20.40Р	20	40	3000	11
ПГНМ25.32Р	25	32	3000	11
ПГНМ30.25Р	30	25	3000	11

#### Габаритно-присоединительные размеры



Сокращенное обозначение агрегата	L	B	H	I1	I2	I3	I4	I6	b1	b2	b3	n	d	h	Всасывающий патрубок				Напорный патрубок				Масса, кг		
															D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5		n2	d2
ПГНМ 12.5.32																									
ПГНМ 12.5.40																									
ПГНМ 20.40	692	361	480	585	63	87	385	100	395	345	106	4	18	277	65	145	180	4	M16	40	125	160	4	19	170
ПГНМ 25.32																									
ПГНМ 30.25																									

#### Назначение

Пульсовые (шламовые) горизонтальные моноблочные электронасосные агрегаты предназначены для перекачивания различных абразивных жидкостей (суспензии руд, пульпы, промышленные стоки, загрязненная техническая вода и т. п.).

Характеристика рабочей среды:

- рН 5-11,
- плотность до 1200 кг/м³,
- температура от 0 до +70 °С,
- концентрация твердой фракции до 370 г/дм³,
- максимальный размер частиц 3 мм.

Агрегаты могут изготавливаться в климатических исполнениях У или УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, ниже значение температуры минус 20°С.

#### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты ПГНМ центробежные, горизонтальные, консольные, одноступенчатые, моноблочные с осевым подводом и тангенциальным отводом рабочей жидкости.

Электронасосный агрегат состоит из насоса и электродвигателя, установленных на опорной плите (раме). Рабочее колесо открытого типа установлено на валу электродвигателя.

Детали проточной части электронасосного агрегата ПГНМ имеют эластомерное покрытие, которое кроме абразивной стойкости обеспечивает повышенную химическую стойкость, что позволяет использовать электронасосный агрегат ПГНМ для перекачивания химически активных пульп.

#### Уплотнение

Одинарное или двойное сальниковое («С» или «СД»). Также дополнительно применяется гидродинамическое уплотнение для улучшения условий работы сальника.

В качестве набивки для тяжелых условий функционирования сальникового узла может применяться набивка производства немецкой фирмы «Ргорак», обладающая улучшенной устойчивостью к агрессивным и абразивным средам, простотой разрезки и удобством монтажа, длительным сроком службы.

Повышенный срок службы узла сальникового уплотнения достигнут применением на защитной втулке вала специального износостойкого керамического покрытия (на основе Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

#### Материал деталей проточной части

Материал	Условное обозначение	Применяемые марки материалов
Износостойкое покрытие	Р	Синтетическая каучуковая этилен-пропиленовая резина

### ШЛАМОВЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ППН



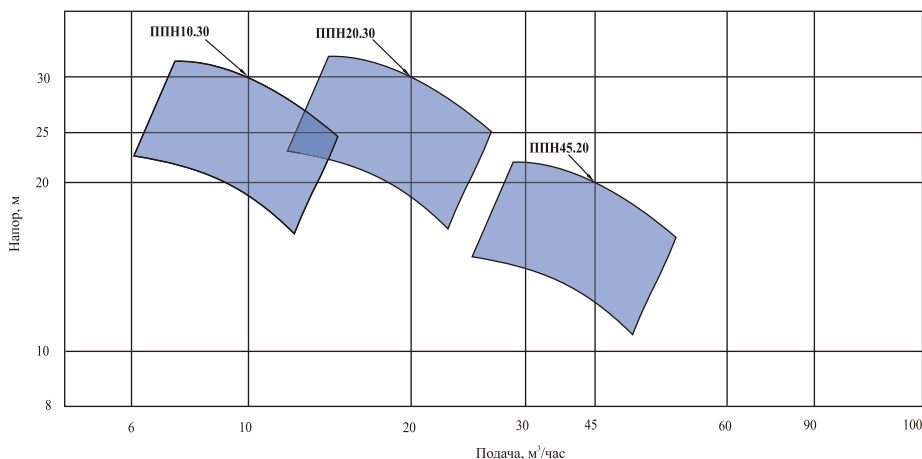
#### Назначение

Пульповые (шламовые) погружные электронасосы предназначены для перекачивания нейтральных жидкостей на основе технической воды.

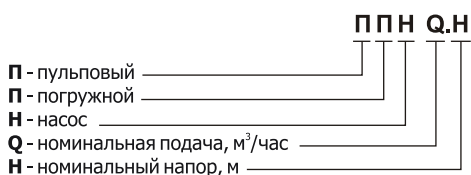
Рабочая среда - рудная суспензия, представляющая собой гидросмесь частиц перемолотой руды с технической водой и специальными присадками:

- рН 6-8,
- плотность до 1250 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от +5 до +35 °С,
- концентрация твердой фракции до 10%,
- максимальный размер частиц 5 мм.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения



#### Описание конструкции

Электронасос состоит из электродвигателя, насосного узла, системы уплотнений.

Электродвигатель встроеного типа, асинхронный, трехфазный переменного тока с короткозамкнутым ротором.

Электродвигатель расположен над насосным узлом и охлаждается перекачиваемой средой.

Для перемещения электронасоса и установки его на месте эксплуатации в верхней части корпуса насоса расположены серьга и ручки.

#### Технические характеристики

Обозначение электронасоса	Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м	Ном. напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Мощность, кВт	Масса, кг, не более	Габариты, мм:	
							Диаметр основания	Высота
ППН10.30	10	30	380/220	2950	4	50	286	729
ППН20.30	20	30	380/220	2950	4	50	286	729
ППН45.20	45	20	380/220	2950	5,5	60	340	537

#### Уплотнение

Между электродвигателем и насосным узлом на валу расположена система уплотнений, которая состоит из двух одинарных торцовых уплотнений, манжеты и разделительной полости, в которую заливается масло.

#### Материал деталей проточной части

Крыльчатки изготавливаются из износостойких и коррозионностойких материалов: сталь 07X16H6, 40X и др.

На детали проточной части насоса нанесено специальное износостойкое полимерное покрытие.

Корпусные детали насоса выполнены из алюминия марки АК9ч (АЛ4).

### ШЛАМОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ПГН



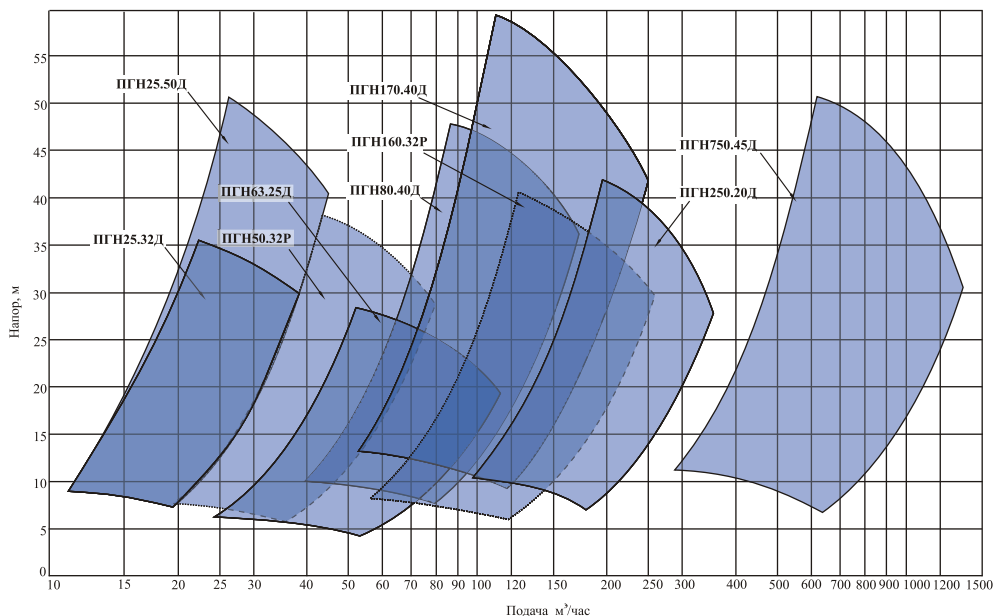
#### Назначение

Пулповые (шламовые) горизонтальные электронасосные агрегаты предназначены для перекачивания различных абразивных жидкостей (суспензии руд, пульпы, промышленные стоки, загрязненная техническая вода и т. п.).

Характеристика рабочей среды:

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| - pH                           | 5-11,                       |
| - плотность                    | до 1600 кг/м <sup>3</sup> , |
| - температура                  | от 5 до 70 °С,              |
| - концентрация твердой фракции | до 370 г/дм <sup>3</sup> ,  |
| - максимальный размер частиц   | 6 мм.                       |

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения

**П Г Н Q.H - X - XXXX - X - X**

- П** - пульповый
- Г** - горизонтальный
- Н** - насос
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - частота вращения э/д:
  - 25 - 1500 об/мин
  - 12,5 - 750 об/мин
- XXXX** - шифр конструктивного исполнения:
  - X - рабочее колесо закрытого типа - 2 ; открытого типа - 1;
  - X - привод от электродвигателя прямой через упругую муфту - 1; через клиноременную передачу - 2;
  - XX обозначение индивидуальной модернизации агрегата
- X** - материал деталей проточной части:
  - Д - износостойкий чугун
  - Р - футеровка износостойкой резиной
- X** - уплотнение вала:
  - С - одинарное сальниковое
  - СД - двойное сальниковое

Окончательно исполнение агрегата по техническим характеристикам и габаритно-присоединительным размерам, определяемое полным условным обозначением (например «ПГН 170.40-25-2121-Д-С»), назначается разработчиком после проработки опросных листов и иных требований Заказчика. В связи с особенностями требований Заказчика технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры, а также комплектность поставки насосов могут меняться и согласуются при заключении договора на поставку.

# ШЛАМОВЫЕ НАСОСЫ

## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ АБРАЗИВНЫХ СРЕД



### Технические характеристики

#### Проточная часть из износостойкого чугуна

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения эл/дв., об/мин	Мощность ЭД, кВт
ПГН25.12.5Д	25	12,5	1500	5,5
ПГН25.20Д	25	20	1500	7
ПГН25.32Д	25	32	1500	11
ПГН25.50Д	25	50	1500	30
ПГН30.25Д	30	25	1500	11
ПГН40.16Д	40	16	1500	11
ПГН50.5Д	50	5	1500	5,5
ПГН50.8Д	50	8	1500	5,5
ПГН50.12.5Д	50	12,5	1500	11
ПГН50.20Д	50	20	1500	15
ПГН55.32Д	55	32	1500	30
ПГН63.25Д	63	25	1500	18,5
ПГН70.15Д	70	15	1500	18,5
ПГН80.8Д	80	8	1500	11
ПГН80.12.5Д	80	12,5	1500	15
ПГН80.20Д	80	20	1500	22
ПГН80.32Д	80	32	1500	30
ПГН80.40Д	80	40	1500	30
ПГН100.16Д	100	16	1500	18,5
ПГН125.12.5Д	125	12,5	1500	22
ПГН125.16Д	125	16	1500	22
ПГН125.20Д	125	20	1500	30
ПГН125.32Д	125	32	1500	45
ПГН125.50Д	125	50	1500	55
ПГН140.20Д	140	20	1500	30
ПГН160.20Д	160	20	1500	37
ПГН160.32Д	160	32	1500	55
ПГН160.40Д	160	40	1500	55
ПГН170.40Д	170	40	1500	55
ПГН200.20Д	200	20	1500	45
ПГН200.32Д	200	32	1500	55
ПГН200.40Д	200	40	1500	55
ПГН250.20Д	250	20	1500	55
ПГН750.45Д	750	45	750	250

#### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты типа ПГН центробежные, горизонтальные, консольные, одноступенчатые, с осевым подводом и тангенциальным отводом рабочей жидкости. Агрегаты изготавливаются на основе унифицированных ходовых стоек.

Электронасосный агрегат состоит из насоса и электродвигателя, установленных на раме (подставке). Крутящий момент от электродвигателя к насосу передается через упругую муфту либо систему шкивов.

При использовании электронасосных агрегатов типа ПГН для перекачивания химически активных пульп имеются варианты исполнения элементов проточных частей с нанесением износостойких покрытий, обеспечивающих как требуемую абразивную стойкость, так и необходимую стойкость к химически активным элементам.

Варианты исполнения рабочего колеса: открытое или закрытое.

На переднем и заднем дисках рабочего колеса выполнены отбойные лопатки. Отбойные лопатки защищают области наиболее интенсивного износа, предотвращая попадание абразивных частиц в пазухи между колесом и корпусом, снижают осевые нагрузки на подшипниковые опоры и уменьшают давление перед уплотнением вала.

Ротор насоса вращается в двух подшипниковых опорах качения. Смазка подшипников в зависимости от конструктивного исполнения насоса может быть жидкостная или консистентная.

#### Проточная часть, футерованная износостойким покрытием

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения эл/дв., об/мин	Мощность ЭД, кВт
ПГН25.8P	25	8	1500	5,5
ПГН25.12.5P	25	12,5	1500	5,5
ПГН40.16P	40	16	1500	11
ПГН40.32P	40	32	1500	22
ПГН50.12.5P	50	12,5	1500	11
ПГН50.20P	50	20	1500	18,5
ПГН50.32P	50	32	1500	30
ПГН63.25P	63	25	1500	30
ПГН80.8P	80	8	1500	11
ПГН80.12.5P	80	12,5	1500	15
ПГН80.40P	80	40	1500	30
ПГН125.12.5P	125	12,5	1500	22
ПГН125.16P	125	16	1500	30
ПГН125.20P	125	20	1500	37
ПГН125.32P	125	32	1500	45
ПГН160.20P	160	20	1500	45
ПГН160.32P	160	32	1500	55
ПГН200.20P	200	20	1500	45
ПГН200.32P	200	32	1500	55

#### Уплотнение

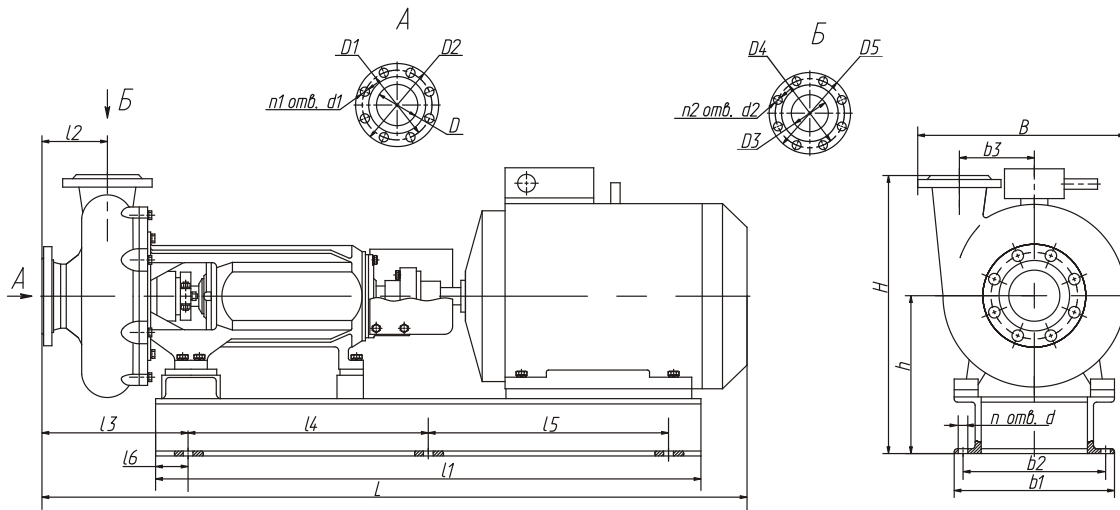
Варианты исполнения концевое уплотнения вала: одинарное или двойное сальниковое («С» или «СД»). Также дополнительно может применяться гидродинамическое уплотнение для улучшения условий работы сальника.

Повышенный срок службы узла сальникового уплотнения достигнут применением на защитной втулке вала специального износостойкого керамического покрытия (на основе Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). В качестве набивки для тяжелых условий функционирования сальникового узла может применяться набивка производства немецкой фирмы «Pronak», обладающая улучшенной устойчивостью к агрессивным и абразивным средам, простотой разрезки и удобством монтажа, длительным сроком службы.

#### Материал деталей проточной части

Материал	Условное обозначение	Применяемые марки материалов
Износостойкий чугун	Д	ИЧХ28Н2
Износостойкое покрытие	Р	Укрепан, синтетическая каучуковая этилен-пропиленовая резина

### Габаритно-присоединительные размеры электронасосных агрегатов ПГН



### С проточной частью из износостойкого чугуна (насос и электродвигатель на общей раме)

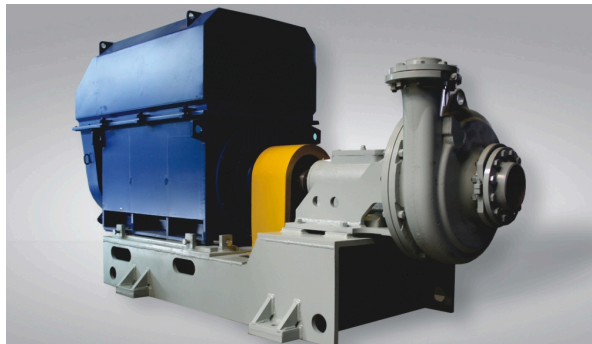
Сокращенное обозначение агрегата	L	B	H	l1	l2	l3	l4	l5	l6	b1	b2	b3	n	d	h	Всасывающий патрубок					Напорный патрубок					Масса, кг
																D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5	n2	d2	
ПГН25.32Д	1390	475	638	1130	155	340	-	-	80	550	470	175	4	29	375	100	180	215	8	18	65	130	160	4	18	450
ПГН30.25Д	1390	475	638	1130	155	340	-	-	80	550	470	175	4	29	375	100	180	215	8	18	65	130	160	4	18	460
ПГН50.20Д	1600	454	530	1230	160	525	-	-	210	550	470	158	4	29	276	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	455
ПГН55.32Д	1665	545	634	1230	157	525	-	-	210	550	470	198	4	29	320	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	540
ПГН63.25Д	1600	454	530	1230	160	525	-	-	210	550	470	158	4	29	276	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	465
ПГН80.20Д	1600	454	530	1230	160	525	-	-	210	550	470	158	4	29	276	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	495
ПГН80.32Д	1665	545	634	1230	157	525	-	-	210	550	470	198	4	29	320	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	548
ПГН80.40Д	1665	545	634	1230	157	525	-	-	210	550	470	198	4	29	320	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	550
ПГН100.16Д	1600	454	530	1230	160	525	-	-	210	550	470	158	4	29	276	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	465
ПГН125.32Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	630
ПГН125.50Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	640
ПГН160.32Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	632
ПГН160.40Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	637
ПГН170.40Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	640
ПГН200.32Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	638
ПГН200.40Д	1760	565	640	1300	157	458	-	-	160	720	530	206	4	29	330	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	640
ПГН750.45Д	3056	1303	1410	2470	295	495	1082	1082	186	760	680	460	14	36	738	250	369	405	12	23	211	325	365	8	22	7000

### С проточной частью, футерованной износостойким покрытием (насос и электродвигатель на общей раме)

Сокращенное обозначение агрегата	L	B	H	l1	l2	l3	l4	l5	l6	b1	b2	b3	n	d	h	Всасывающий патрубок					Напорный патрубок					Масса, кг
																D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5	n2	d2	
ПГН40.32Р	1593	524	678	1161	93	320	520	420	80	400	356	178	6	24	390	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	398
ПГН50.32Р	1593	524	678	1161	93	320	520	420	80	400	356	178	6	24	390	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	420
ПГН63.25Р	1593	524	678	1161	93	320	520	420	80	400	356	178	6	24	390	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	418
ПГН125.32Р	1703	563	690	1420	100	335	520	520	230	400	356	187	6	24	390	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	533
ПГН160.20Р	1703	563	690	1420	100	335	520	520	230	400	356	187	6	24	390	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	535
ПГН160.32Р	1703	563	690	1420	100	335	520	520	230	400	356	187	6	24	390	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	610
ПГН200.20Р	1703	563	690	1420	100	335	520	520	230	400	356	187	6	24	390	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	534



### ШЛАМОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ПГН ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ



#### Назначение

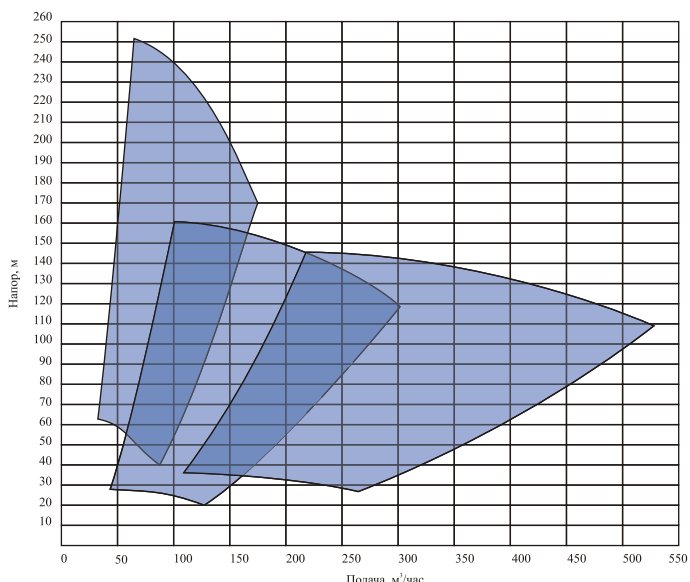
Агрегаты ПГН предназначены для замены поршневых пульповых насосов, для применения в гидравлических сетях с повышенным осадкообразованием и засорением, большими геодезическими перепадами, также для систем с широким диапазоном регулирования параметров по давлению на выходе из насоса.

Перекачиваемые среды: суспензии руд, пульпа и т.п.

#### Характеристики перекачиваемых сред:

- рН 5...11,
- плотность до 2000 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от 5 до 70°С,
- концентрация твердой фракции до 1300 г/л,
- максимальный размер частиц 10...30 мм.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения

**П Г Н Q.H - X - XXXX - X - X**

- П** - пульповый
- Г** - горизонтальный
- Н** - насос
  
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - частота вращения э/д:
  - 25** - 1500 об/мин
  - 12,5** - 750 об/мин
- XXXX** - шифр конструктивного исполнения:
  - X** - рабочее колесо закрытого типа - 2; открытого типа - 1;
  - X** - привод от электродвигателя прямой через упругую муфту - 1; через клиноременную передачу - 2;
  - XX** обозначение индивидуальной модернизации агрегата
- X** - материал деталей проточной части:
  - Д** - износостойкий чугун
  - Р** - футеровка износостойкой резиной
- X** - уплотнение вала:
  - С** - одинарное сальниковое
  - СД** - двойное сальниковое

Окончательно исполнение агрегата по техническим характеристикам и габаритно-присоединительным размерам, определяемое полным условным обозначением (например «ПГН 170.40-25-2121-Д-С»), назначается разработчиком после проработки опросных листов и иных требований Заказчика. В связи с особенностями требований Заказчика технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры, а также комплектность поставки насосов могут меняться и согласуются при заключении договора на поставку.



# ШЛАМОВЫЕ НАСОСЫ

## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ АБРАЗИВНЫХ СРЕД



### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты типа ПГН центробежные, горизонтальные, консольные, одноступенчатые, с осевым подводом и тангенциальным отводом рабочей жидкости. Агрегаты изготавливаются на основе унифицированных ходовых стоек.

Электронасосный агрегат состоит из насоса и электродвигателя, установленных на раме (подставке). Крутящий момент от электродвигателя к насосу передается через упругую муфту.

Варианты исполнения рабочего колеса: открытое или закрытое.

Повышение ресурса проточной части обеспечивается увеличенными толщинами изнашиваемых элементов, наличием импеллеров на покрывном и основном дисках рабочего колеса. Отбойные лопатки импеллеров защищают области наиболее интенсивного износа, предотвращают попадание абразивных частиц в пазухи между колесом и корпусом, снижают осевые нагрузки на подшипниковые опоры и уменьшают давление перед уплотнением вала.

Материал деталей проточной части износостойкий высокохромистый чугун.

Ротор насоса вращается в двух подшипниковых опорах качения. Смазка подшипников жидкостная.

Повышенный ресурс ходовой стойки обеспечивается увеличенной жесткостью ротора и подшипниковых опор, применением для охлаждения и смазывания подшипников масляной ванны, наличием контура охлаждения масляной ванны.

### Уплотнение

Повышенный ресурс сальникового уплотнения обеспечивается отдельно установленным дополнительным импеллером, который снижает давление перед узлом уплотнения, возможностью подачи промывочной воды перед кольцами сальниковой набивки, применением для сальниковой втулки высокопрочного материала твердостью более 50 HRC. В качестве набивки для тяжелых условий функционирования сальникового узла может применяться набивка производства немецкой фирмы «Prorak», обладающая улучшенной устойчивостью к агрессивным и абразивным средам, простотой резки и удобством монтажа, длительным сроком службы.

### Технические характеристики

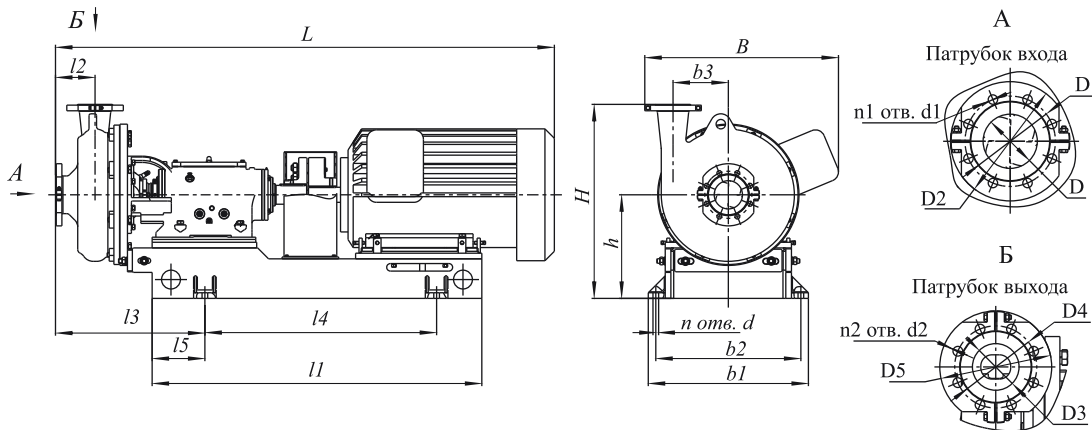
Краткое обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения э/дв., об/мин	Мощность э/дв., кВт*
ПГН120.150	120	150	3000	250
ПГН140.210	140	210	3000	400
ПГН150.75	150	75	1500	160
ПГН200.100	200	100	1500	250
ПГН280.105	280	105	1500	315
ПГН300.90	300	90	1500	250
ПГН330.130	330	130	1500	400
ПГН350.125	350	125	1500	400
ПГН380.135	380	135	1500	500

\* Мощность электродвигателя установлена из расчета потребляемой мощности насоса при перекачивании среды плотностью 1300 кг/м<sup>3</sup>

### Материал деталей проточной части

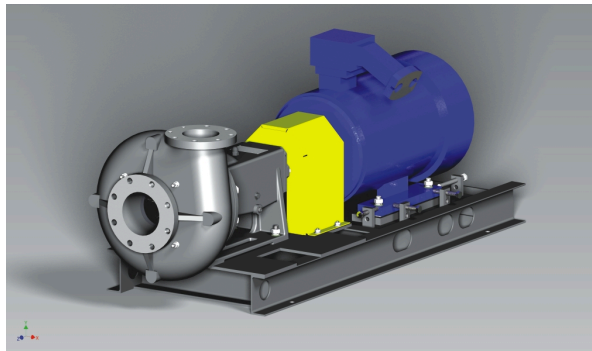
Материал	Условное обозначение	Применяемые марки материалов
Износостойкий чугун	Д	ИЧХ28Н2

### Габаритно-присоединительные размеры электронасосных агрегатов ПГН для тяжелых условий работы



Краткое обозначение агрегата	L	B	H	I1	I2	I3	I4	I5	b1	b2	b3	n	d	h	Всасывающий патрубок				Напорный патрубок				Масса, кг		
															D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5		n2	d2
ПГН120.150	2548	1043	1030	1750	210	793	1230	280	850	770	293	4	30	550	150	250	330	8	26	125	220	300	8	26	2360
ПГН140.210	2713	1043	1030	1750	210	793	1230	280	850	770	293	4	30	550	150	250	330	8	26	125	220	300	8	26	3300
ПГН150.75	2648	1030	1030	1750	210	793	1230	280	850	770	293	4	30	550	150	250	330	8	26	125	220	300	8	26	2757
ПГН200.100	2663	1050	1030	1750	210	793	1230	280	850	770	293	4	30	550	150	250	330	8	26	125	220	300	8	26	3175
ПГН280.105	2743	1130	1060	1750	220	803	1230	280	850	770	330	4	30	550	200	310	390	12	26	150	250	330	8	26	3470
ПГН300.90	2673	1130	1060	1750	220	803	1230	280	850	770	330	4	30	550	200	310	390	12	26	150	250	330	8	26	3300
ПГН330.130	2813	1170	1060	1750	220	803	1230	280	850	770	330	4	30	550	200	310	390	12	26	150	250	330	8	26	3607
ПГН350.125	2813	1170	1060	1750	220	803	1230	280	850	770	330	4	30	550	200	310	390	12	26	150	250	330	8	26	3607
ПГН380.135	2813	1170	1060	1750	220	803	1230	280	850	770	330	4	30	550	200	310	390	12	26	150	250	330	8	26	3680

### НАСОСЫ ПГН ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ БУРОВОГО РАСТВОРА



#### Назначение

Насосы ПГН Б разработаны в рамках программы импортозамещения и предназначены для замены импортных аналогов на линиях перекачивания бурового раствора.

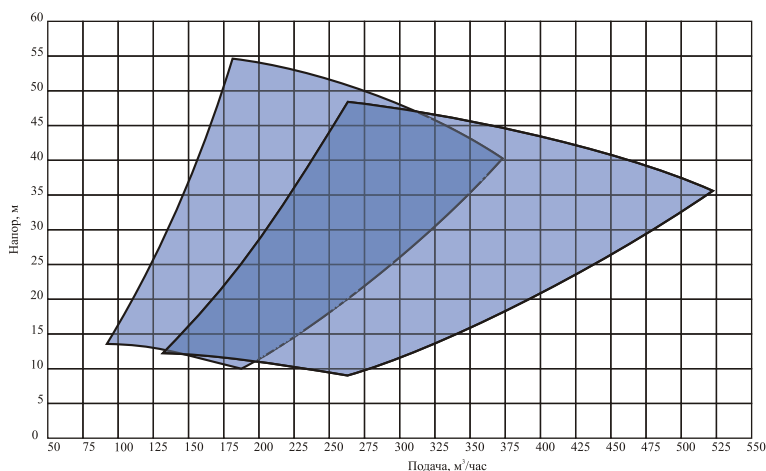
Насосы могут быть агрегатированы с электродвигателем или с гидромотором.

Характеристики рабочей среды:

- pH 7,5...9;
- плотность до 1500 кг/м<sup>3</sup>;
- температура от +4 до +60 °С;
- содержание твердого до 7% по объему;
- максимальный размер частиц 20 мм.

Насосы изготавливаются в климатическом исполнении У категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69. Нижнее значение температуры окружающей среды минус 20°С.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения

**П Г Н Б Q.H- X -XX - X - X**

- П** - пульповый
- Г** - горизонтальный
- Н** - насос
- Б** - для перекачивания бурового раствора
- Q** - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H** - номинальный напор, м
- X** - частота вращения вала ЭД, об/мин (1500)– 25
- X** - тип рабочего колеса – открытое – 1
- X** - привод насоса от двигателя (прямой) – 1
- X** - материал деталей проточной части (упрочненная сталь 09Х16Н4Б) – КЗ
- X** - уплотнение вала (одинарное торцевое в комбинации с сальниковым) – УТ1С

#### Описание конструкции

Насосы типа ПГН Б центробежные, горизонтальные, консольные, одноступенчатые, с осевым подводом и тангенциальным отводом рабочей жидкости.

Агрегат на базе насоса ПГН Б состоит из насоса и электродвигателя (или гидромотора), установленных на раме. Крутящий момент от электродвигателя к насосу передается через упругую муфту.

Рабочее колесо – открытое. В корпусе отвода имеется вставка, замена которой продлевает ресурс корпуса.

Ротор насоса вращается на двух подшипниковых опорах качения. Передний, ближе к крыльчатке насоса, подшипник – двухрядный шариковый. Задний, ближе к двигателю, подшипник – упорный, для высоких нагрузок, с нулевым осевым люфтом и с угловым контактом. Смазка подшипников – масляная ванна.

#### Технические характеристики

Сокращенное обозначение агрегата	Диаметр рабочего колеса, дюйм	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения эл/дв., об/мин	Мощность ЭД, кВт
ПГН Б 250/40	14"	250	40	1500	90
ПГН Б 250/34	13"	250	34	1500	55
ПГН Б 250/28	12"	250	28	1500	55
ПГН Б 250/23	11"	250	23	1500	55
ПГН Б 364/42	14"	364	42	1500	110
ПГН Б 364/32	13"	364	32	1500	75
ПГН Б 364/26	12"	364	26	1500	75
ПГН Б 364/20	11"	364	20	1500	75

# ШЛАМОВЫЕ НАСОСЫ

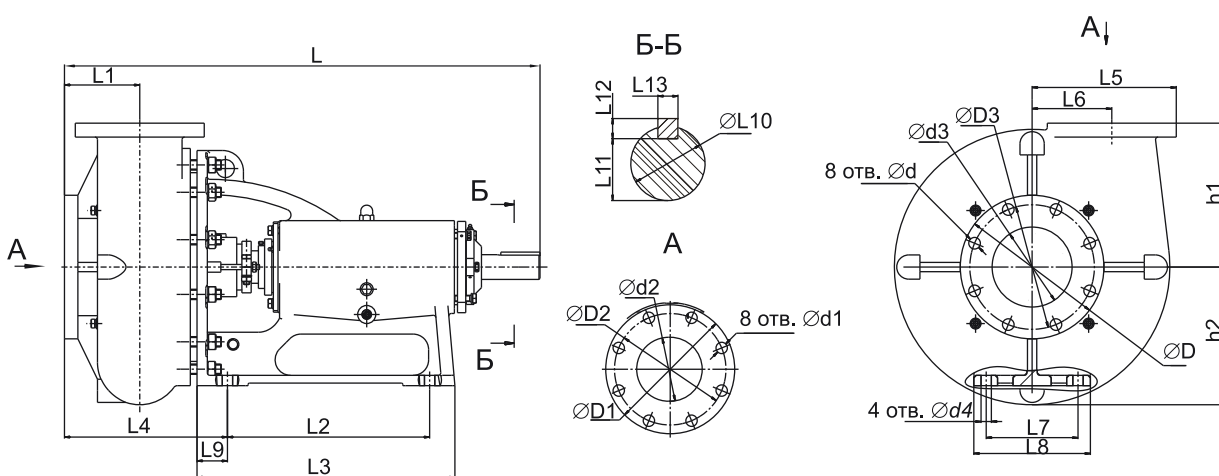
## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ АБРАЗИВНЫХ СРЕД



### Уплотнение

В насосе одновременно используются два типа уплотнения: сальниковое и торцовое. Механическое уплотнение широко используется в оборудовании для бурового раствора, не требующее внешней промывки. Сальниковое уплотнение используется как резервное при выходе из строя механического.

### Габаритно-присоединительные размеры



Краткое обозначение насоса	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	h1	h2	d	d1	d2	d3	d4	n	D	D1	D2	D3	Масса, кг
ПГН250.40(14")	922	146	392	500	316	279	155	178	226	59	48	53	13	13	279	267	22,5	22	124	155	20	6	278,4	250	216	241,5	289
ПГН250.34(13")	922	146	392	500	316	279	155	178	226	59	48	53	13	13	279	267	22,5	22	124	155	20	6	278,4	250	216	241,5	287
ПГН250/28(12")	922	146	392	500	316	279	155	178	226	59	48	53	13	13	279	267	22,5	22	124	155	20	6	278,4	250	216	241,5	285
ПГН250/23(11")	922	146	392	500	316	279	155	178	226	59	48	53	13	13	279	267	22,5	22	124	155	20	6	278,4	250	216	241,5	282
ПГН364/42(14")	951	171	392	500	345	362	222	178	226	59	48	53	13	13	355	293	22	22	152	193	20	8	343	280	241	304,6	320
ПГН364/32(13")	951	171	392	500	345	362	222	178	226	59	48	53	13	13	355	293	22	22	152	193	20	8	343	280	241	304,6	318
ПГН364/25(12")	951	171	392	500	345	362	222	178	226	59	48	53	13	13	355	293	22	22	152	193	20	8	343	280	241	304,6	315
ПГН364/20(11")	951	171	392	500	345	362	222	178	226	59	48	53	13	13	355	293	22	22	152	193	20	8	343	280	241	304,6	312

### ШЛАМОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ПВН



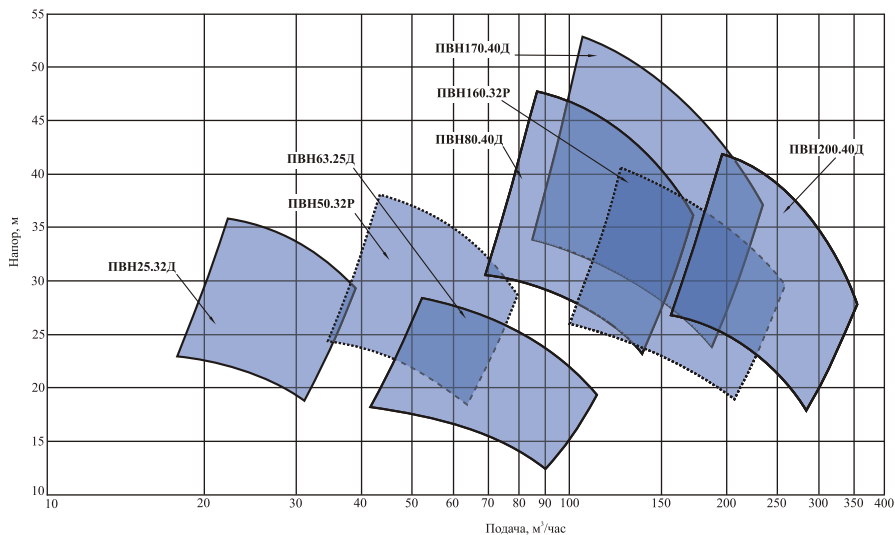
#### Назначение

Пульповые (шламовые) вертикальные электронасосные агрегаты предназначены для перекачивания различных абразивных жидкостей (суспензии руд, пульпа, промышленные стоки, загрязненная техническая вода и т. п.).

Характеристика рабочей среды:

- рН 5-11,
- плотность до 1600 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от 5 до 70 °С,
- концентрация твердой фракции до 370 г/дм<sup>3</sup>,
- максимальный размер частиц 6 мм.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения

**П В Н Q.H - X - XXXX - X - X**

- П - пульповый
- В - вертикальный
- Н - насос
- Q - номинальная подача, м<sup>3</sup>/час
- H - номинальный напор, м
- Частота вращения э/д: **25** - 1500 об/мин
- XXXX - шифр конструктивного исполнения:
  - X - рабочее колесо закрытого типа - 2; открытого типа - 1;
  - X - привод от электродвигателя прямой через упругую муфту - 1; через клиноременную передачу - 2;
  - XX обозначение индивидуальной модернизации агрегата для условий
- X - материал деталей проточной части:
  - Д - износостойкий чугун
  - Р - футеровка износостойким покрытием
- X - уплотнение вала:
  - Щ - щелевое

Окончательно исполнение агрегата по техническим характеристикам и габаритно-присоединительным размерам, определяемое полным условным обозначением (например «ПВН 170.40-25-2121-Д-Щ»), назначается разработчиком после проработки опросных листов и иных требований Заказчика. В связи с особенностями требований Заказчика технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры, а также комплектность поставки насосов могут меняться и согласуются при заключении договора на поставку.

### Технические характеристики

#### Проточная часть из износостойкого чугуна

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения эл./дв., об/мин	Мощность э/дв., кВт
ПВН25.32Д	25	32	1500	11
ПВН30.25Д	30	25	1500	11
ПВН50.20Д	50	20	1500	15
ПВН55.32Д	55	32	1500	30
ПВН63.25Д	63	25	1500	18,5
ПВН80.20Д	80	20	1500	22
ПВН80.32Д	80	32	1500	30
ПВН80.40Д	80	40	1500	30
ПВН100.16Д	100	16	1500	18,5
ПВН125.32Д	125	32	1500	45
ПВН125.50Д	125	50	1500	55
ПВН140.20Д	140	20	1500	37
ПВН160.20Д	160	20	1500	45
ПВН160.32Д	160	32	1500	55
ПВН160.40Д	160	40	1500	55
ПВН170.40Д	170	40	1500	55
ПВН200.32Д	200	32	1500	55
ПВН200.40Д	200	40	1500	55

#### Описание конструкции

Электронасосные агрегаты типа ПВН центробежные, вертикальные, консольные, одноступенчатые, с осевым подводом и тангенциальным отводом рабочей жидкости. Агрегаты изготавливаются на основе унифицированных ходовых стоек.

Электронасосный агрегат состоит из насоса и электродвигателя, установленных на опорной плите. Крутящий момент от электродвигателя к насосу передается через упругую муфту.

При использовании электронасосных агрегатов типа ПВН для перекачивания химически активных пульп имеются варианты исполнения элементов проточных частей с нанесением износостойких покрытий, обеспечивающих как требуемую абразивную стойкость, так и необходимую стойкость к химически активным элементам.

Варианты исполнения рабочего колеса: открытое или закрытое.

На переднем и заднем дисках рабочего колеса выполнены отбойные лопатки. Отбойные лопатки защищают области наиболее интенсивного износа, предотвращают попадание абразивных частиц в пазухи между колесом и корпусом, снижают осевые нагрузки на подшипниковые опоры и уменьшают давление перед уплотнением вала.

Ротор насоса вращается в двух подшипниковых опорах качения. Смазка подшипников консистентная.

#### Проточная часть, футерованная износостойким покрытием

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения эл./дв., об/мин	Мощность э/дв., кВт
ПВН40.32Р	40	32	1500	22
ПВН50.32Р	50	32	1500	30
ПВН63.25Р	63	25	1500	30
ПВН125.32Р	125	32	1500	55
ПВН160.20Р	160	20	1500	45
ПВН160.32Р	160	32	1500	55
ПВН200.20Р	200	20	1500	55
ПВН200.32Р	200	32	1500	55

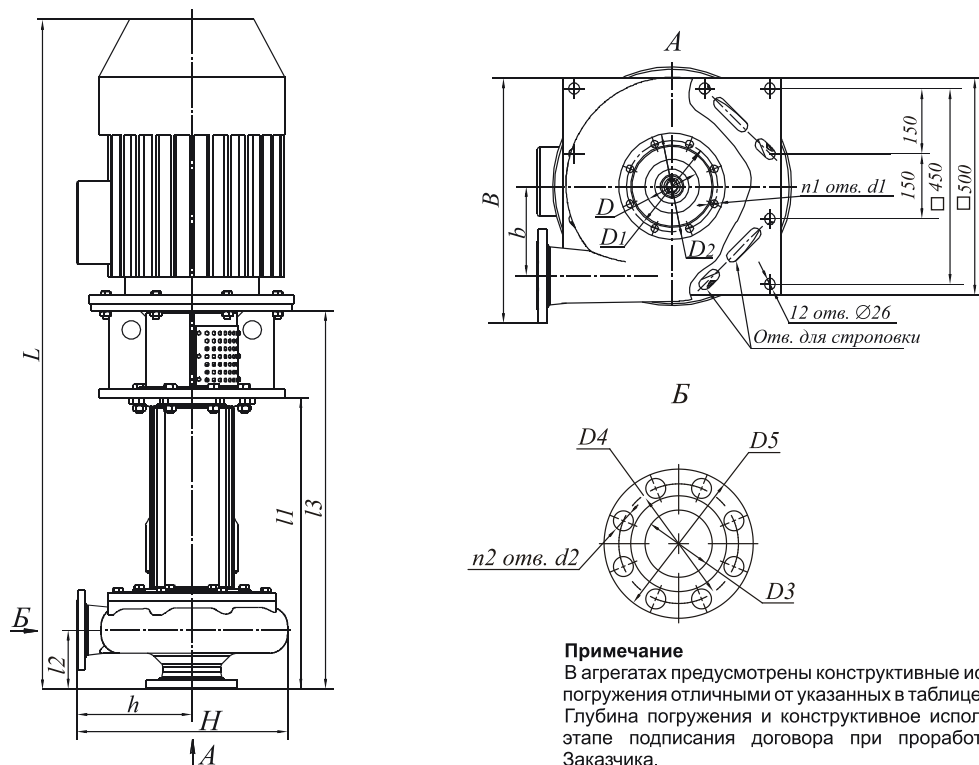
#### Уплотнение

В качестве концевое уплотнения вала применено щелевое бесконтактное уплотнение.

#### Материал деталей проточной части

Материал	Условное обозначение	Применяемые марки материалов
Износостойкий чугун	Д	ИЧХ28Н2
Износостойкое покрытие	Р	Укрепан, синтетическая каучуковая этилен-пропиленовая резина

### Габаритно-присоединительные размеры



#### Примечание

В агрегатах предусмотрены конструктивные исполнения с глубинами погружения отличными от указанных в таблице.

Глубина погружения и конструктивное исполнение согласуется на этапе подписания договора при проработке опросных листов Заказчика.

### Проточная часть из износостойкого чугуна

Сокращенное обозначение агрегата	L	B	H	b	h	l1	l2	l3	Всасывающий патрубок					Напорный патрубок					Масса, кг
									D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5	n2	d2	
ПВН25.32Д	1383	515	473	175	260	771	156	944	80	160	195	8	18	65	145	180	4	18	372
ПВН30.25Д	1383	515	473	175	260	771	156	1383	80	160	195	8	18	65	145	180	4	18	375
ПВН50.20Д	1559	506	457	158	254	786	161	990	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	413
ПВН55.32Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	430
ПВН63.25Д	1559	506	457	158	254	786	161	990	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	415
ПВН80.20Д	1559	506	457	158	254	786	161	990	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	445
ПВН80.32Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	438
ПВН80.40Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	440
ПВН100.16Д	1559	506	457	158	254	786	161	990	100	180	215	8	18	80	160	195	8	18	415
ПВН125.32Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	610
ПВН125.50Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	620
ПВН140.20Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	612
ПВН160.20Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	615
ПВН160.32Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	617
ПВН160.40Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	620
ПВН170.40Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	620
ПВН200.32Д	1800	589	585	206	310	784	158	1018	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	618
ПВН200.40Д	1700	565	569	206	310	768	157	1016	125	210	245	8	18	100	180	215	8	18	620

### Проточная часть, футерованная износостойким покрытием

Сокращенное обозначение агрегата	L	B	H	b	h	l1	l2	l3	Всасывающий патрубок					Напорный патрубок					Масса, кг
									D	D1	D2	n1	d1	D3	D4	D5	n2	d2	
ПВН40.32P	1510	524	578	178	288	737	93	938	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	250
ПВН50.32P	1510	524	578	178	288	737	93	938	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	290
ПВН63.25P	1510	524	578	178	288	737	93	938	100	180	215	8	M16	65	145	180	8	18	287
ПВН125.32P	1510	563	578	187	288	752	100	953	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	480
ПВН160.20P	1510	563	578	187	288	752	100	953	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	487
ПВН160.32P	1510	563	578	187	288	752	100	953	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	490
ПВН200.20P	1510	563	578	187	288	752	100	953	125	210	240	8	M16	100	180	215	8	18	490

### ШЛАМОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ ПВН650.50, ПВН1000.35



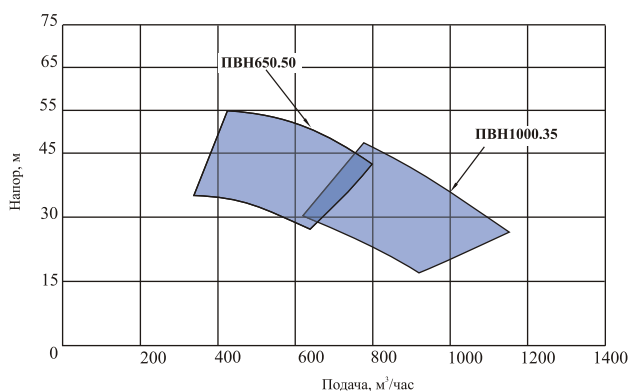
#### Назначение

Пульповые (шламовые) вертикальные электронасосные агрегаты предназначены для перекачивания различных абразивных жидкостей (суспензии руд, пульпа, промышленные стоки, загрязненная техническая вода и т.п.).

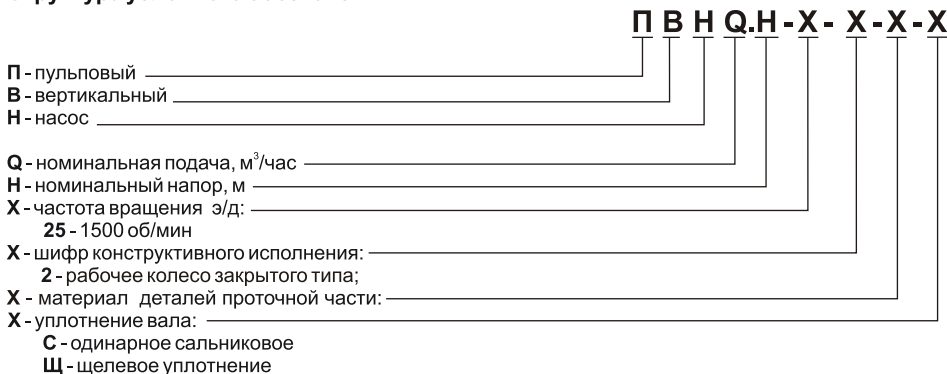
Характеристика рабочей среды:

- рН 4 - 6,
- плотность до 1140 кг/м<sup>3</sup>,
- температура от 20 до +95 °С,
- концентрация твердой фракции до 2%,
- максимальный размер частиц 1 мм.

#### Поле QH



#### Структура условного обозначения



Окончательно исполнение агрегата по техническим характеристикам и габаритно-присоединительным размерам, определяемое полным условным обозначением назначается разработчиком после проработки опросных листов и иных требований Заказчика. В связи с особенностями требований Заказчика технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры, а также комплектность поставки насосов могут меняться и согласуются при заключении договора на поставку.

#### Технические характеристики

Сокращенное обозначение агрегата	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Масса, кг, не более
ПВН 650/50	650-750	35-50	160	1450	2180
ПВН1000/35	1000	35	200	1450	2300

### Описание конструкции

Конструктивно агрегаты состоят из насоса, находящегося над опорной плитой, и погруженной части, состоящей из фильтра, клапана приемного обратного и соединяющих труб.

Насос центробежный, одноступенчатый с консольным расположением рабочего колеса закрытого типа. Для исключения режимов кавитации в насосе и устойчивого «всаса» установлен шнек на один вал с рабочим центробежным колесом.

Клапан приемный предназначен для заполнения насоса рабочей средой перед запуском агрегата в работу.

Подбор длины труб погружной части агрегата позволяет обеспечить необходимую глубину погружения.

Конструкция электронасосного агрегата позволяет дистанционно автоматизировать процесс включения и выключения электронасосного агрегата после заливки рабочей жидкости при установке датчика-реле уровня заливки.

Вертикальные агрегаты компактно размещаются в

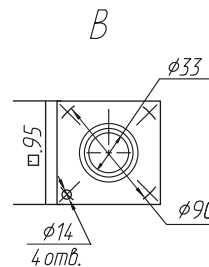
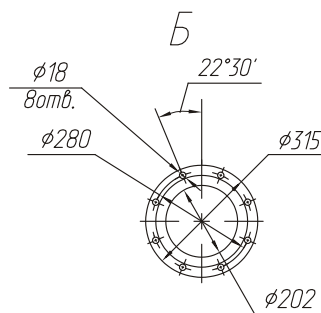
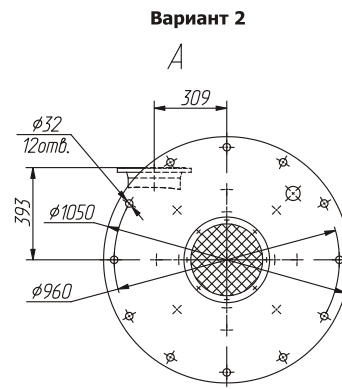
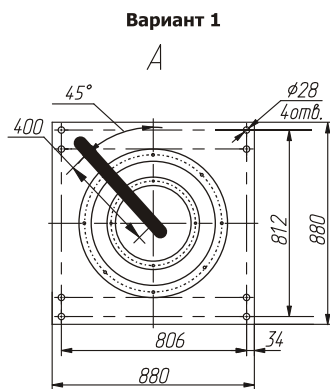
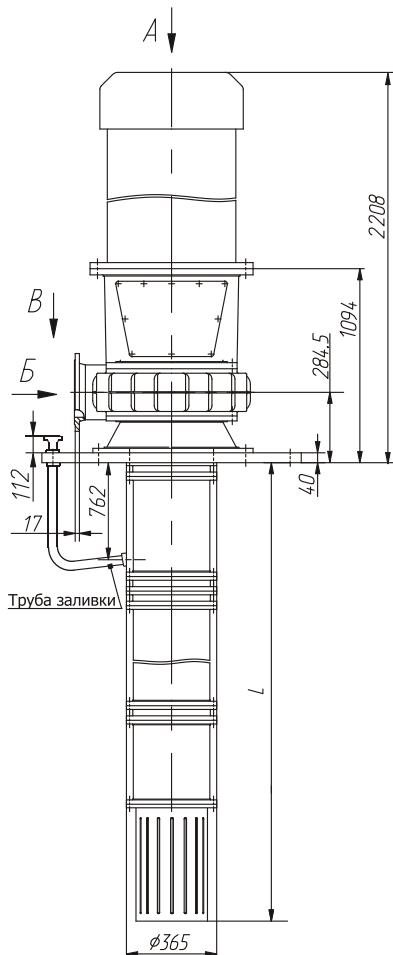
технологические линии, не требуя развития площадей, как в цехах подлежащих реконструкции, так и во вновь проектируемых. Удобны в части их автоматизации при включении и выключении по контрольному уровню откачиваемой среды в емкости.

Агрегаты комплектуются асинхронными трехфазными электродвигателями закрытого обдуваемого исполнения с короткозамкнутым ротором с исполнением по монтажу IM 2081 (лапофланцевый), IM 3081 (фланцевый). Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока 50 Гц, напряжением 220, 380, 660 В. При необходимости электронасосные агрегаты могут быть укомплектованы электродвигателями взрывозащищенного исполнения.

### Уплотнение

Полость крыльчатки уплотняется гидродинамическим уплотнением. Защита подшипниковых узлов от попадания рабочей жидкости обеспечивается сальниковым неохлаждаемым уплотнением.

### Габаритно-присоединительные размеры



### Материал деталей проточной части

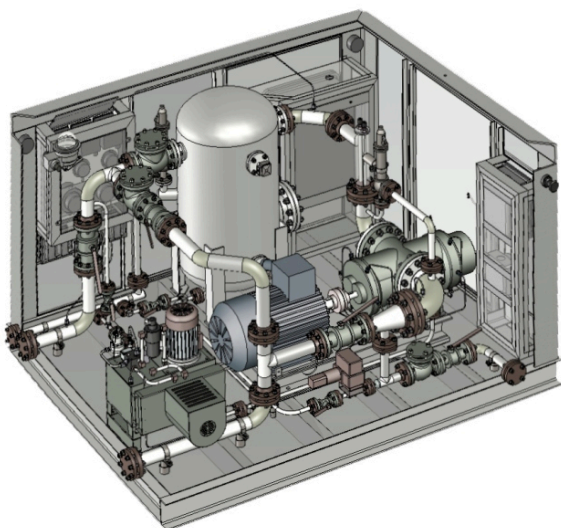
Обозначение материала деталей проточной части	Материал
А	Сталь 20
Д	Сталь 20Х13
К	Сталь 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т
	Сталь 10Х18Н11БЛ
К2	Сталь 08Х14Н7МП
	Сталь 07Х16Н6
К3	Сталь 09Х16Н4Б

### Примечание:

- L - по требованию Заказчика (max - 5м);
- размеры опорной плиты являются справочными и могут быть изменены по требованию Заказчика;
- опорная плита может быть спроектирована и изготовлена под конкретный фундамент или горловину емкости.



## ПЕРЕДВИЖНЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ МНОГОФАЗНЫХ СРЕД



### Устройство и работа

Все составные части станции смонтированы в металлическом боксе 3000 x 2450 x 1800 мм, что позволяет транспортировать станцию на платформе транспортного средства соответствующей грузоподъемности (5000 кг). Подстыковка внешних трубопроводов осуществляется к фланцам, выведенным за пределы бокса. В случае необходимости насосную станцию можно легко демонтировать и доставить на новое месторождение.

Система внешнего электропитания подводится к вводной коробке.

В процессе работы станция в автоматическом режиме перекачивает ГК и ШФЛУ из «ремонтного» трубопровода в «рабочий».

Основу станции составляет электронасосный агрегат на базе специального винтового насоса МВН130, соединенного с запорно-регулирующей арматурой трубами в единую гидравлическую систему.

Система управления спроектирована таким образом, что позволяет в автоматическом режиме следить за процессом перекачки рабочей среды, обеспечивая формирование сигналов и команд на отключение станции в случае отклонения параметров технологических величин выше предельно допустимых; управлять клапаном на линии зажигания и электродвигателем теплообменного аппарата маслостанции. Это позволяет максимально автоматизировать процесс перекачки газового конденсата и ШФЛУ, предотвратить выход из строя основных агрегатов станции, обеспечивая тем самым эффективность и безопасность ее работы.

Станция позволяет откачивать газожидкостную смесь с содержанием газа на входе до 100% (объемных) на входе.

### Назначение

Передвижная аварийная мультифазная насосная станция предназначена для перекачки нефтегазоконденсатной смеси в составе нестабильного дезанизированного конденсата и широкой фракции легких углеводородов из выведенного в ремонт магистрального трубопровода в действующий магистральный трубопровод с рабочим давлением, а также для перекачивания других многофазных сред.

### Состав станции

Станция состоит из следующих основных частей:

- электронасосный агрегат;
- гидростанция;
- система зажигания;
- запорно-регулирующая арматура;
- трубопроводная обвязка;
- оборудование системы управления.

Все составные части станции смонтированы в металлическом боксе, что позволяет транспортировать станцию на платформе любого транспортного средства соответствующей грузоподъемности. Бокс станции оборудован фланцами для подстыковки внешних трубопроводов и коробкой ввода для подключения кабеля электропитания.

### Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Максимальная производительность, м <sup>3</sup> /ч	50
Максимальное давление на входе (давление в опорожняемом магистральном трубопроводе), МПа	4,0
Минимальное давление на входе (минимальное остаточное давление в опорожняемом магистральном трубопроводе), МПа	0
Максимальное рабочее давление в приемном магистральном трубопроводе (из условия полного опорожнения магистрального трубопровода, выведенного в ремонт), МПа	2,0
Максимальный перепад давления на насосе, МПа	2,0
Рабочая среда	нефтегазо-конденсатная смесь
Температура рабочей среды, °С - max - min	плюс 25 минус 2
Температура окружающей среды, °С - max - min	плюс 35 минус 40
Установленная электрическая мощность, кВт, не более	60
Род тока	переменный, трехфазный, напряжением питания 380 В, частотой 50 Гц
Объем емкости системы зажигания, м <sup>3</sup>	0,35
Габариты, мм	3000 x 2450 x 1800
Масса, кг, не более	5000
Общий срок эксплуатации (с учетом технического обслуживания и ремонта), лет	10
Установленный ресурс до капитального ремонта основного насоса, ч, не менее	2000

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ МОДУЛЬНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ МНОГОФАЗНЫХ СРЕД



### Назначение

Станции предназначены для перекачивания сред, содержащих нефть, газ, воду и твердые включения.

### Технические характеристики многофазных насосных станций

Производительность, м <sup>3</sup> /час	от 60 до 3000 и более
Давление на приеме, МПа	от 0,05 до 2,0
Газосодержание на приеме	до 100%
Дифференциальный перепад	I до 2,0 МПа II до 4,0 МПа III 4,0 - 7,0 МПа

### Состав станции

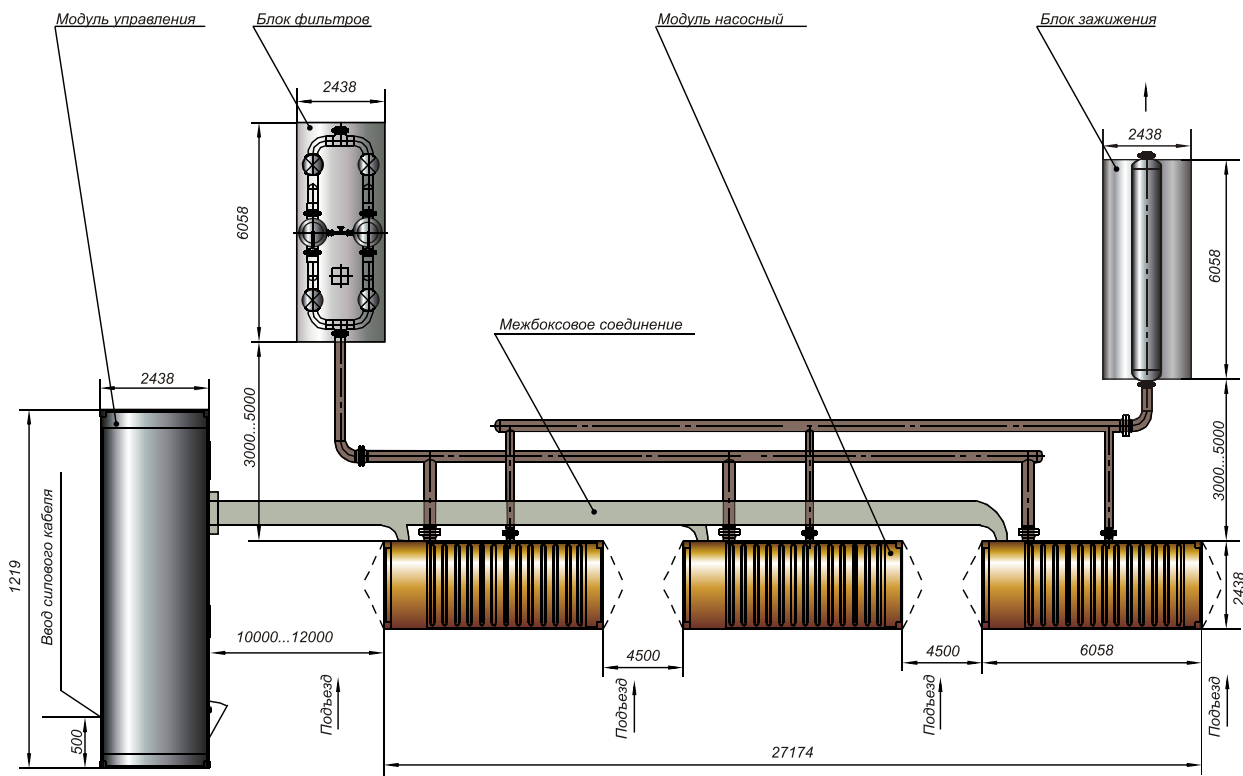
Оборудование станции располагается в насосных модулях и модуле управления, также станция комплектуется блоками фильтров и системой закижения газа. Связь между модулями осуществляется межблочными соединениями.

Модульный принцип поставки полностью готовых к эксплуатации компактных многофазных насосных станций позволяет достаточно быстро их смонтировать и ввести в эксплуатацию на месторождении. В случае необходимости многофазную насосную станцию можно легко демонтировать и доставить на новое месторождение.

По желанию Заказчика в комплект поставки многофазных насосных станций может включаться дизельный модуль и другое необходимое энергетическое оборудование. Многофазные насосы могут поставляться с приводом от газодизеля, работающего на попутном газе.

Многофазные насосные станции обеспечивают подачу рабочей среды с газовыми пробками (т. е. длительную работу на 100% газе), а также включение в работу при высоких давлениях многофазной смеси на входе (до 20 кгс/см<sup>2</sup>) и на выходе из станции.

### Пример размещения модулей многофазной насосной станции



# НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ И УСТАНОВКИ



## Насосный модуль

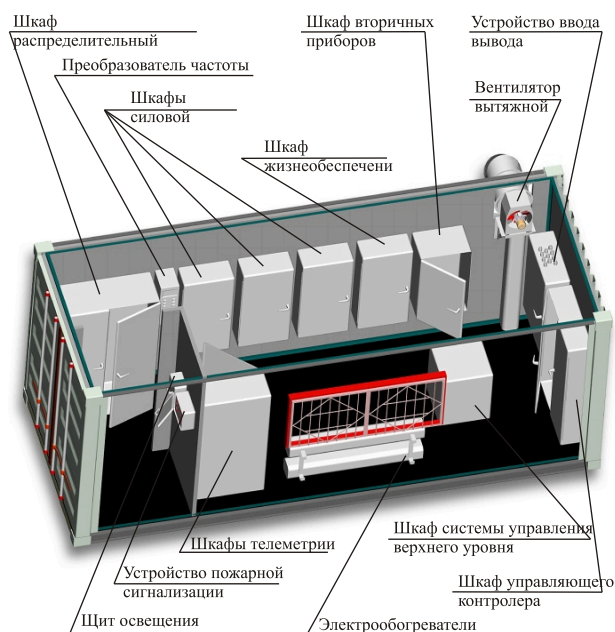
В каждом насосном модуле расположен электронасосный агрегат, состоящий из многофазного винтового насоса и электродвигателя, смонтированных на общей раме и соединенных муфтой. Для обеспечения подачи масла и поддержания требуемого затворного давления в торцевых уплотнениях многофазного винтового насоса с целью обеспечения герметичности и работоспособности уплотнений, каждый электронасосный агрегат соединен с индивидуальной станцией смазки.

На всасывающей линии каждого электронасосного агрегата установлен электроприводной шаровый кран, датчики давления, температуры и контрольный манометр. На напорной линии установлены ручной шаровый кран, обратный клапан, датчик температуры многофазной смеси (на выходе насоса), датчик давления, а также контрольный манометр.



## Система автоматического управления и контроля

Система управления спроектирована таким образом, что позволяет в автоматическом режиме следить за процессом перекачки рабочей среды, обеспечивая формирование сигналов и команд на отключение станции в случае отклонения параметров технологических величин выше предельно допустимых; управлять клапаном на линии зажижения и электродвигателем теплообменного аппарата маслостанции. Это позволяет максимально автоматизировать процесс перекачки нефтегазовой смеси, предотвратить выход из строя основных агрегатов станции, обеспечивая тем самым эффективность и безопасность ее работы.





Республика Казахстан  
г. Алматы

тел.: +7 (727) 311 14 34  
e-mail: [info@simaxsolution.com](mailto:info@simaxsolution.com)

Российская Федерация  
г. Москва

тел.: +7 (495) 108 41 70  
e-mail: [info@simaxsolution.com](mailto:info@simaxsolution.com)