

ЗАКАЗАТЬ

АО "ГМС Ливгидромаш"
Россия 303851, г. Ливны Орловской обл.
ул. Мира, 231

EAC

Насос колесный типа КВ0,7-18
и агрегаты электронасосные
на его основе

Руководство по эксплуатации
Н46.134.01.000 РЭ



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	10
1.3 Состав изделия	11
1.5 Система контроля и управления	13
1.6 Устройство и принцип работы	13
1.7 Маркировка и пломбирование	16
1.8 Окраска, упаковка, транспортирование, хранение и утилизация	18
2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	19
2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к работе.	19
2.2 Подготовка к монтажу	22
2.3 Монтаж системы трубопроводов	23
2.4 Монтаж изделия.	25
2.5 Подготовка изделия к пуску.	25
2.6 Пуск (опробование), подготовка к работе.	26
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	27
3.1 Пуск изделия	27
3.2 Порядок контроля работоспособности изделия	27
3.3 Меры безопасности при работе изделия	27
3.4 Остановка изделия	28
3.5 Особые условия эксплуатации	28
3.6 Возможные неисправности и способы их устранения	30
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
4.1 Разборка – сборка агрегата	32
4.2 Разборка насоса	32
4.3 Сборка насоса	34
4.4 Переконсервация	36
5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	38
6 КОНСЕРВАЦИЯ	39
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	39
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	40
Приложение А – Характеристики электронасосного агрегата	41
Приложение Б – Габаритный чертеж насоса	42
Приложение В – Габаритный чертеж агрегата	46
Приложение Г – Учет работ по обслуживанию и ремонту насосов, проводимых в процессе эксплуатации	47
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	48

Подп. и дата	
Инв. N дубл.	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Н46.134.01.000 РЭ									
	Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата				
Инв. N подл.	Разраб.	Сегин				Насос коловратный типа КВ0,7-18	Лит.	Лист	Листов
	Проверил	Сажина					А	2	18
	Н контр	Миньсарова					АО «ГМС Ливги-		
	Утв.	Яковлев							

Руководство по эксплуатации (РЭ) совмещено с паспортом (ПС) и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насоса, электронасосного агрегата (далее агрегата) и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации. Насос (агрегат) соответствуют требованиям технических условий [ТУ 26-06-1662-93](#).

При ознакомлении с насосом (агрегатом) следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на комплектующее оборудование.

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции в конструкцию отдельных деталей, насоса в целом, могут быть внесены незначительные изменения, не влияющие на безопасность, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к насосу (агрегату), направленные на обеспечение его взрывобезопасности, безопасности для жизни, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделах 2 и 3.

Потребитель в период гарантийной эксплуатации продукции ведет учет наработки (моточасов) насоса, один раз в полгода со дня начала эксплуатации предоставляет в адрес Изготовителя информацию о наработке насоса с указанием параметров его работы, месте установки, перекачиваемой жидкости, посредством факсимильной связи (48677) 7-94-99 или на эл. адрес: korolev@hms-livgidromash.ru.

К монтажу и эксплуатации насоса (агрегата) должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие настоящее РЭ.

В тексте настоящего РЭ информация или требования, несоблюдение которых может создавать опасность для персонала или повлечет нарушение безопасной работы насоса (агрегата), обозначаются следующими символами:

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взам.И.И	Ив.Пгодл.	Годл. и дата
-----------	--------------	----------	-----------	--------------

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Годл.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

ИИ6.134.01000 РЭ



- опасность для персонала



- электроопасность



- взрывобезопасность

ВНИМАНИЕ!

- информация по обеспечению безопасной (безаварийной) работы насоса (агрегата) или/и защиты насоса (агрегата).

Насос типа KB0,7-18 и агрегат на его основе относятся к оборудованию насосному (насосы, агрегаты и установки насосные); насосы роторные (КОД Общероссийского классификатора основных фондов ОКОФ ОК 013-2014 – 330.28.13.13).

Код Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОКПД 2 (ОК 034-2014 (КПЕС 2008) - 28.13.13.

Инв.№подл.	Годл. и дата	Взам.№п	Инв.№обл.	Годл. и дата	НЧ6.134.01000 РЭ					Лист
					Изм	Лист	Докум	Годл.	Дата	4

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на насос коловратный типа КВ 0,7-18 и агрегаты на его основе, предназначенные для перекачивания жидкостей, указанных в таблице 1, с кинематической вязкостью согласно таблице 1. Температурный диапазон перекачиваемой жидкости ограничивается:

- верхний предел определяется минимальной кинематической вязкостью перекачиваемой жидкости;

- нижний предел определяется материальным исполнением насоса и максимальной кинематической вязкостью перекачиваемой жидкости согласно таблице 2.

Таблица 1 - Показатели назначения насоса по перекачиваемым средам

Наименование перекачиваемой среды	Показатель среды	Значение показателя среды
Прядильный раствор ароматического полиамида в диметилацетамиде с содержанием соляной кислоты до 1,5%.	Температура, °С	20...40
	Кинематическая, м ² /с, (°ВУ), не более	0,05 (6750)
	Плотность, кг/м ³ , не более	1300
	Токсичность, ПДК паров жидкости, мг/м	1
	Количество взвешенных твердых частиц, г/л, не более	0,1 твердые
	Размер взвешенных частиц, мм	0,05...0,1
Высоковязкие жидкости, невзрывопожароопасные жидкости.	Температура, °С, не более	80
	Кинематическая вязкость, м ² /с, (°ВУ)	0,0035...0,01 (455...1350)

1.1.2 Материальное исполнение насоса в зависимости от условий эксплуатации приведено в таблице 2.

Ив.Пгодл.	Гбдп. и дата	Ив.Пдоубл.	Гбдп. и дата
Ив.Пизм	Гбдп. и дата	Ив.Пизм	Гбдп. и дата

Ив.Пгодл.	Гбдп. и дата	Ив.Пдоубл.	Гбдп. и дата	Ив.Пизм	Гбдп. и дата
Ив.Пизм	Гбдп. и дата	Ив.Пизм	Гбдп. и дата	Ив.Пизм	Гбдп. и дата

ИИ6.134.01000 РЭ

Таблица 2 - Минимальные значения вязкости перекачиваемой среды и материальное исполнение в зависимости от условий эксплуатации

Давление, кгс/см ² (МПа)	Показатель перекачиваемой жидкости		Материал	
	Кинематическая вязкость, не менее, м ² /с (°ВУ)	Температура, °С	Корпусных деталей	РТИ
18 (1,8)	0,0035 (455)	-20...+80	Е, К	Р1, Р2, Р3, Р4

Примечания - Р4 (другие марки резины), устанавливаемые на насос в зависимости от условий эксплуатации (см. таблицу 6).

1.1.2 При разработке насоса (агрегата) были учтены требования безопасности приведенные в [ГОСТ 31839-2012](#), [ГОСТ 12.1.003-2014](#), [ГОСТ 12.1.012-2004](#), [ГОСТ 31441.1-2011](#), [ГОСТ 31441.5-2011](#), [ГОСТ 31441.8-2011](#), [ГОСТ 31438.1-2011](#), [ГОСТ 31610.0-2014](#), а также технических регламентах таможенного союза ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 012/2011.

1.1.3 Насос (агрегат) относится к изделиям общего назначения (ИОН) вид 1, непрерывного длительного применения, восстанавливаемым, обслуживаемым, ремонтируемым необезличенным способом согласно требованиям ГОСТ 27.003-2016.

1.1.4 По умолчанию насос (агрегат) изготавливается со следующими видами климатического исполнения [ГОСТ 15150-69](#):

- насос – У3;
- агрегат – У3.

По заказу потребителя насос (агрегат) может поставляться в исполнениях, предназначенных для эксплуатации в других макроклиматических районах и при других категориях размещения по [ГОСТ 15150-69](#).

Диапазон температуры окружающей среды в условиях эксплуатации, в зависимости от климатических факторов по [ГОСТ 15150-69](#) должен соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Ив.Пгодл. Гбдп. и дата
Ив.Побул. Ив.Побул.
Взаимь.П
Ив.Пгодл. Гбдп. и дата

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
6

Таблица 3 - Диапазон температуры окружающей среды в условиях эксплуатации

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	Рабочая температура окружающего воздуха по ГОСТ 15150-69	
	Верхнее значение, °С	Нижнее значение, °С
У1, 2, 3	+40	-45
УХЛ4	+35	+1
T2	+50	-10



1.1.5 Насос в целом и его составные части в процессе транспортировки, хранения и эксплуатации не выделяют горючие газы и пыль, способные вызвать создание взрывоопасной среды.

1.1.6 Насос самостоятельно не может быть источником воспламенения и взрыва взрывоопасных сред, относится к уровню взрывозащиты – «взрывобезопасный» и допускает эксплуатацию во взрывоопасных зонах «1», «2», «21», «22» по ГОСТ 31438.1-2011.

Насос имеет следующие виды взрывозащиты:

«с» - конструкционная безопасность ГОСТ 31441.5-2011;

«к» - защита жидкостным погружением ГОСТ 31441.8-2011.

1.1.7 Маркировка взрывозащиты насоса приведена в таблице 4.

1.1.8 Маркировка взрывозащиты агрегата приведена в таблице 5.

1.1.9 Знак «X» в маркировке взрывозащиты означает, что потребитель должен выполнять особые условия эксплуатации, приведенные в пункте 3.5.

1.1.10 Насос устойчив к сейсмическому воздействию интенсивностью до 9 баллов включительно по MSK-64, при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м. Устойчивость подтверждается расчетным методом.

Агрегат устойчив к сейсмическому воздействию при комплектации сейсмостойким приводом.

1.1.11 Разрешительная документация:

Сертификат соответствия **ТР ТС 010/2011** - №ТС RU С- RU.АЯ45.В.00927. Срок действия с 09.12.2018 г. по 08.12.2023 г.

Сертификат соответствия **ТР ТС 012/2011** - №ТС RU С- RU.АЯ45.В.00884. Срок действия с 13.07.2018 г. по 12.07.2023 г.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Лист	Докум	Год	Дата

1.1.12 Структура условного обозначения

Условное обозначение насоса соответствует:

Насос KB0,7-18-2,5/18E -T1-P3-E У3 ТУ26-06-1662-93

где: Насос	- тип оборудования
KB0,7-18	- типоразмер насоса;
2,5	- номинальная подача насоса, м ³ /ч;
18	- максимальное давление насоса в кгс/см ² ;
E	- материал корпусных деталей: E – хромоникельмолибденовая сталь; K – хромоникелевая сталь;
T1	- тип уплотнения: T – одинарное торцовое уплотнение; C – сальниковое уплотнение; – производитель уплотнения: 1 – «ГМС Ливгидромаш»; 2 – «Игл Бургманн»; 3 – «Унихимтек»; 4 – «ТРЭМ Инжиниринг»; 5 – «Герметика» 6 – «Джон-Крейн» 7 – «Аессил» 8 – «МегаТехКом»
P3	- материал резинотехнических изделий: P1 – 3826; P2 – ИРП-1314; P3 – СБ-26; P4 – другие марки резины;
E	- взрывопожаробезопасное исполнение насоса (общепромышленное исполнение насоса – без обозначения);
У	- климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 ;
3	- категория размещения по ГОСТ 15150-69 ;
ТУ26-06-1662-93	- обозначение технических условий на поставку.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Лист	Докум	Год	Дата

И46.134.01000 PЭ

Условное обозначение агрегата соответствует:

Агрегат KB0,7-18-2,5/18E -T1-P3-13,5-Pп-E УЗ ТУ26-06-1662-93

- где: Агрегат - тип оборудования;
 KB0,7-18 - типоразмер насоса;
 2,5 - подача насоса в агрегате, м³/ч;
 18 - наибольшее давление насоса в агрегате в кгс/см²;
 E - материал корпусных деталей:
 E – хромоникельмолибденовая сталь;
 K – хромоникелевая сталь;
 T1 - тип уплотнения:
 T – одинарное торцовое уплотнение;
 C – сальниковое уплотнение;
 – производитель уплотнения:
 1 – «ГМС Ливгидромаш»;
 2 – «Игл Бургманн»;
 3 – «Унихимтек»;
 4 – «ТРЭМ Инжиниринг»;
 5 – «Герметика»
 6 – «Джон-Крейн»
 7 – «Аессил»
 8 – «МегаТехКом»
 P3 - материал резинотехнических изделий:
 P1 – 3826;
 P2 – ИРП-1314;
 P3 – СБ-26;
 P4 – другие марки резины;
 13,5 - мощность комплектующего привода, кВт;
 Pп - привод с механическим регулированием частоты вращения;
 (привод с фиксированной частотой вращения – без обозначения)
 E - взрывопожаробезопасное исполнение агрегата;
 (общепромышленное исполнение насоса – без обозначения);
 У - климатическое исполнение по [ГОСТ 15150-69](#);
 3 - категория размещения по [ГОСТ 15150-69](#);
[ТУ 26-06-1662-93](#) - обозначение технических условий на поставку.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм.	Лист	Докум.	Год.	Дата

ИИ6.134.01000 PЭ

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Показатели назначения насоса по параметрам в номинальном режиме, вне зависимости от примененных материалов, соответствуют указанным в таблице 4. Показатели указаны при вязкости 0,02 м²/с (2700°ВУ).

Таблица 4 - Показатели насоса в номинальном режиме

Наименование показателя	Норма
Подача, м ³ /ч (л/с)	0,6...2,5
Давление, кгс/см ² (МПа), не более	18 (1,8)
Давление полного перепуска, кгс/см ² (МПа)*	5 (0,5)
Подпор, м	5...80
Внешняя утечка через уплотнение, л/ч, не более: торцовое сальниковое	0,01
Частота вращения, об/мин	30...112
Мощность, кВт, не более	6,0
Маркировка взрывозащиты насоса (при наличии)	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> Ex II Gb c/k T4 X <input type="checkbox"/> Ex III Db c T100°C X IP66 </div>
*При комплектации насоса предохранительным клапаном	

1.2.3 Показатели надежности насоса (агрегата) приведены в разделе 6.

1.2.4 Критерием предельного состояния (выработки ресурса) насоса является снижение подачи более чем на 15% от номинального значения за счет износа базовых деталей (роторов, корпуса). Критерием отказа является увеличение утечки более 10·10⁻⁶ м³/ч (0,01 л/ч) за счет выхода из строя деталей торцового уплотнения, выход из строя деталей предохранительного клапана (при наличии) или износ синхронизирующих шестерен влияющий на нормальное функционирование насоса. Замена сальникового уплотнения критерием отказа не является.

1.2.5 Показатели надежности комплектующих изделий – по технической документации на эти изделия.

1.2.6 Габаритные, присоединительные размеры насоса и агрегата приведены в приложении Б. Графическая характеристика насосов приведена в приложении А. Виброшумовая характеристика приведена в приложении А.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Лист	Докум	Год	Дата

ИЧБ.134.01000 РЭ

Лист
10

1.3 Состав изделия

1.3.1 В состав насоса входит соединительная муфта. Наличие предохранительного клапана оговаривать при заказе.

Состав насоса приведен в приложении Б.

1.3.2 В состав агрегата входит насос в сборе с приводом, муфтой, защитным кожухом и рамой;

1.4 Комплект поставки

1.4.1 В комплект поставки насоса входит:

- насос с муфтой 1 шт;
- комплект запасных частей 1 компл.;
- руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом 1 экз;
- комплект документации на комплектующее оборудование (при наличии) 1 экз.;
- обоснование безопасности Н41.1219.00.000 ОБ 1 экз.

Примечание - По заказу может быть поставлен насос без муфты.

1.4.2 В комплект поставки агрегата входит:

- агрегат в сборе 1 шт
- комплект запасных частей 1 компл.;
- руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом 1 экз;
- комплект документации на комплектующее оборудование 1 экз.;
- обоснование безопасности Н41.1219.00.000 ОБ 1 экз.

Примечание - По заказу потребителя может быть поставлен насос без привода на раме. Эксплуатационная документация на привод в этих случаях не поставляется.

1.4.3 По заказу потребителя в комплект поставки могут быть включены:

- ответные фланцы с прокладками и крепежом;
- фундаментные болты;
- приборы контроля, управления и другое дополнительное оборудование.

Производитель оставляет за собой право включать в комплект поставки дополнительное оборудование, необходимое для нормального функционирования насоса или агрегата.

В каждом конкретном случае необходимый комплект поставки уточняет потребитель при заказе оборудования. Он может отличаться, как в большую, так и в меньшую сторону от приведенного выше.

Комплект поставки приведен в таблице 5.

Ив.Н.годл.	Г.бдп. и сета	Взаим.ч.Н	Ив.Н.обул.	Г.бдп. и сета
------------	---------------	-----------	------------	---------------

Ив.Н.годл.	Г.бдп. и сета	Взаим.ч.Н	Ив.Н.обул.	Г.бдп. и сета
Ив.Н.годл.	Г.бдп. и сета	Взаим.ч.Н	Ив.Н.обул.	Г.бдп. и сета

Н46.134.01000 РЭ

Таблица 5 - Комплект поставки

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол.
Насос (агрегат)		
Температура перекачиваемой жидкости		
Материал РТИ для Р4		
Маркировка взрывозащиты агрегата (при наличии)		
Тип комплектующего привода		
Комплект ЗИП согласно таблице 6		1 комплект
Эксплуатационная документация		
Руководство по эксплуатации	H46.134.01.000 PЭ	
Обоснование безопасности	H41.1219.00.000 ОБ	
Паспорт привода (при наличии)		
Дополнительные сведения о комплектности		
Фланец		
Фланец		
Прокладка		
Прокладка		
Винт		
Винт		
Шайба		
Шайба		
Болт фундаментный		

Инв.№подл. / Гбдп. и дата / Инв.№докум. / Инв.№изм. / Взам.инв.№ / Гбдп. и дата / Инв.№подл.

Инв.№подл.	Гбдп. и дата	Инв.№докум.	Инв.№изм.	Взам.инв.№	Гбдп. и дата	Инв.№подл.
Изм.	Лист	Докум.	Гбдп.	Дата		

H46.134.01.000 PЭ

Таблица 6 – Комплект ЗИП

Нормативно-техническая документация или обозначение чертежа	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг 1 шт.	Примечание
ТУ2573-004-13267785-2007	Графлекс Н 1200 12x12 мм	2,4 м	0,400	Для насосов с уплотнением С
ГОСТ 8752-79 Н46.139.01.000-01	Манжета 1.1-80x105-2	3	0,058	
ГОСТ 8752-79 Н46.139.01.000-02	Манжета 1.1-55x80-2	1	0,040	

1.4.5 Электрооборудование должно соответствовать ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 раздел 14. Для комплектации насоса (агрегата) использовать только сертифицированные комплектующие.



1.4.6 Комплектующие, применяемые для комплектации насосов (агрегатов), устанавливаемых на опасных производственных объектах, должны быть сертифицированы на соответствие ТР ТС 012/2011.

1.4.7 Запасные части и эксплуатационная документация на комплектующие изделия поставляются согласно соответствующей НТД на поставку этих изделий.

1.5 Система контроля и управления

1.5.1 По заказу потребителя насос может поставляться с системой контроля и управления, частотным преобразователем, устройством плавного пуска. Система допускает дистанционные (автоматические) включения и отключения насоса, а так же контроль и регулирование его основных параметров.

1.5.2 Алгоритм работы приборов входящих в систему контроля изложен в эксплуатационной документации на конкретные приборы.

1.6 Устройство и принцип работы

1.6.1 По принципу действия коловратный насос – объемного типа. При вращении ведущего и ведомого валов, на стороне входа, жидкость заполняет приемную часть корпуса и далее роторами перемещается со стороны входа в сторону выхода. На выходе, при зацеплении роторов, происходит выдавливание жидкости в напорный патрубок.

1.6.2 Насос состоит из следующих основных деталей и узлов: ведущего и ведомого валов с установленными, на каждом из них, ротором,

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Н46.134.01.000 РЭ

подшипниками качения и шестерней, корпуса, кронштейна, уплотнений валов (Приложение Б).

На ведущем валу 34 расположены: ротор 38 и шестерня 28. На ведомом валу 12 расположены: ротор 38 и венец колеса 19 со ступицей колеса 22.

Валы установлены на подшипниках 11 и 33 в кронштейне 7. С одной стороны кронштейна закреплен корпус 1 с проставкой 6, которые образуют рабочую камеру для роторов 38, являющихся основными рабочими органами насоса. С другой стороны кронштейна 7 установлена крышка 21, образующая полость в месте расположения шестерен 19 и 28, которые обеспечивают синхронное вращение роторов. Для смазки подшипников и шестерен полости кронштейна и крышки заполнены минеральным маслом.

Направление вращения ведущего вала насоса – правое (по ходу часовой стрелки), если смотреть со стороны привода.

Уплотнения валов – сальниковая набивка (Рисунок Б.3), которая расположена в проставке 6 и состоит из грундбуксы 50, набивки 51 сечением 12x12 мм, крышки сальника 52.

По требованию заказчика может быть установлено одинарное торцовое уплотнение.

Торцовое уплотнение (Рисунок Б.4) расположено в проставке 6 и состоит из вращающейся части 41 и неподвижной части 42.

Предохранительный клапан (Рисунок Б.2) (поставляется по заказу потребителя) предохраняет насос от перегрузки по давлению и состоит из корпуса клапана 40, клапана 44, пружины клапана 43, стакана 41 с резиновыми кольцами 42, винта 49, крышки 39, гайки 48. Он предназначен для кратковременного перепуска перекачиваемой жидкости из полости нагнетания в полость всасывания, в случае повышения давления в напорном трубопроводе выше допустимого.

Регулирование клапана производится винтом 49, который стопорится гайкой 48.

Предохранительный клапан отрегулирован на заводе-изготовителе на давление полного перепуска, указанное в таблице 4 и опломбирован гарантийной пломбой по ГОСТ18677-73 тип 1.

Ив.Н.Подл.	Г.б.д. и с.а.г.а	Взв.и.ч.е.н.	Ив.Н.Об.ул.	Г.б.д. и с.а.г.а
------------	------------------	--------------	-------------	------------------

Ив.Н.Подл.	Г.б.д. и с.а.г.а	Взв.и.ч.е.н.	Ив.Н.Об.ул.	Г.б.д. и с.а.г.а
Ив.Н.Подл.	Лист	Докум	Г.б.д.	Дата

ИИ6.134.01000 РЭ

1.6.3 Агрегат (Приложение В) состоит из коловратного насоса 1 и привода 4, которые смонтированы на общей раме 5. Соединение привода и насоса осуществляется муфтой 2. Муфта закрывается защитным кожухом 3.

Радиальное смещение осей валов привода и насоса должно быть не более – 0,1 мм, перекос – 0,15 мм на длине 100 мм.

1.6.4 Муфта служит для передачи крутящего момента от вала привода на вал насоса.



1.6.5 В непосредственной близости от насоса (агрегата), включенного в автоматические процессы, должна быть смонтирована кнопка аварийной остановки насоса (агрегата), обеспечивающая его безопасное ручное отключение, при нарушении установленных режимов его работы, предусмотренных в настоящем руководстве по эксплуатации, если это не скажется отрицательно на безопасности системы в целом. Кнопка аварийной остановки должна быть оборудована механизмом блокировки повторного запуска

ГОСТ Р 51336-99. Новая команда запуска может выполняться только после специального сброса блокировки.



1.6.6 Материалы, примененные в насосе, при условиях нормальной эксплуатации, оговоренных в настоящем РЭ, не теряют своих характеристик и не снижают уровень взрывозащиты под влиянием окружающей среды и условий эксплуатации на протяжении всего срока службы.

1.6.7 В конструкции насоса применены материалы и конструктивные решения предотвращающие образование искр, а так же перегрев в результате трения или ударов, возникающие при вращении составных частей, при условиях нормальной эксплуатации, оговоренных в настоящем РЭ.

1.6.8 Насос допускает эксплуатацию в переменном режиме по всем параметрам диапазонах, не превышающих номинальных значений соответствующих параметров. При этом изменение режима работы может осуществляться как в ручном, так и в автоматическом режиме в независимости от технологии эксплуатационного процесса.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

И46.134.01000 РЭ

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На насосе, на видном месте прикреплена табличка. Табличка насоса должна содержать следующие данные:

- страна-изготовитель;
- адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения на рынке (ЕАС);
- обозначение насоса;
- обозначение технических условий;
- регистрационный номер органа по сертификации и его наименование;*;
- номер сертификата;*;
- знак маркировки взрывозащиты (Ex)*;
- маркировка взрывозащиты оборудования;*;
- диапазон температур окружающей среды;*;
- производительность насоса;
- давление на выходе из насоса;
- мощность;
- частота вращения;
- масса насоса;
- месяц и год изготовления;
- порядковый номер насоса;
- клеймо ОТК предприятия изготовителя.

* Для насосов, изготавливаемых во взрывобезопасном исполнении.

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взам.И.И	Ив.Побул.	Годл. и дата

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взам.И.И	Ив.Побул.	Годл. и дата

ИИ6.134.01000 РЭ

1.7.2 На агрегате, на видном месте прикреплена табличка. Табличка агрегата должна содержать следующие данные:

- страна-изготовитель;
- адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения на рынке (ЕАС);
- обозначение агрегата;
- обозначение технических условий;
- регистрационный номер органа по сертификации и его наименование;*
- номер сертификата;*
- знак маркировки взрывозащиты (Ex);*
- маркировка взрывозащиты оборудования;*
- диапазон температуры окружающей среды;*
- производительность насоса в агрегате;
- давление на выходе из насоса в агрегате;
- мощность;
- частота вращения;
- масса агрегата;
- месяц и год изготовления;
- порядковый номер агрегата;
- клеймо ОТК предприятия-изготовителя.

1.7.3 Маркировку тары производят в соответствии с [ГОСТ 14192-96](#) принятым на предприятии-изготовителе способом.

1.7.4 После консервации входное и выходное отверстия насоса закрыты заглушками и опломбированы консервационными пломбами «К» в виде пятна краски эмалью ПФ-115- зеленой [ГОСТ 6465-76](#), в местах, указанных в приложении Б.

1.7.5 Гарантийное пломбирование «Г» осуществляется путем нанесения пятна красной краски эмалью ПФ-115 [ГОСТ 6465-76](#) в местах, указанных в приложении Б.

* Для агрегатов, изготавливаемых во взрывобезопасном исполнении.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

ИЧБ.134.01000 РЭ

1.8 Окраска, упаковка, транспортирование, хранение и утилизация

1.8.1 Окраска насоса (агрегата) осуществляется в соответствии с действующей на предприятии-изготовителе технологий на покраску:

- все наружные необработанные поверхности насоса (агрегата) должны быть окрашены эмалью ХВ-785 серой, лаком ХВ-784 [ГОСТ 7313-75](#),
- муфта и кожух – эмалью ПФ-115 желтой [ГОСТ 6465-76](#).

Класс покрытия VI.7/1.Ж₂ [ГОСТ 9.032-74](#). Толщина покрытия должна составлять менее чем 0,2 мм.

По согласованию между потребителем и производителем требования к окраске могут быть изменены, при этом не должны быть нарушены требования взрывозащиты.

1.8.2 Законсервированный насос (агрегат) и запасные части упаковывают в упаковку, принятой на предприятии-изготовителе конструкции, обеспечивающую сохранность агрегата в период его хранения и транспортирования.

1.8.3 Запасные части упаковывают в отдельный ящик, помещенный и закрепленный в одной упаковке с насосом (агрегатом).

1.8.4 Насосы (агрегаты) в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта, группа транспортирования - 2(С), по заказу – 6 (ОЖ2) [ГОСТ 15150-69](#).

1.8.5 Транспортная маркировка груза производится в соответствии с [ГОСТ 14192-96](#).

1.8.6 При погрузке и выгрузке упакованный насос (агрегат) следует поднимать за места, указанные на упаковке, а распакованные за специальные строповочные устройства по схеме, приведенной на рисунке 1.

1.8.7 Утилизацию насоса (агрегата) производить любым доступным методом, с соблюдением установленных законом и иными нормативными правовыми актами требований.

1.8.8 До пуска насоса (агрегата) в эксплуатацию потребитель должен хранить его в упаковке, группа хранения 2 (С), по заказу 6 (ОЖ2) [ГОСТ 15150-69](#).



1.8.9 Если в процессе транспортировки, хранения и эксплуатации насос (агрегат) может подвергаться внешним воздействиям, не предусмотренным настоящим РЭ, необходимо предусмотреть дополнительные средства защиты позволяющие исключить не предусмотренные воздействия с целью сохранения взрывозащиты.

Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата
Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата
Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата	Изм. и дата

Изм.	Лист	Подкум	Год	Дата
------	------	--------	-----	------

ИЧ6.134.01000 РЭ

2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к работе.

Требования безопасности при установке и эксплуатации насоса (агрегата) должны соответствовать [ГОСТ 31839-2012](#), [ГОСТ 31441.1-2011](#), [ГОСТ 30852.0-2002](#).

2.1.1 Каждый насос (агрегат) при погрузке, разгрузке и транспортировании должен перемещаться согласно ГОСТ 12.3.020-80.

2.1.2 При подъеме и установке строповку насоса (агрегата) производить согласно схеме строповки. Схема строповки насоса приведена в приложении Б, строповки агрегата – на рисунке 1.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается поднимать насос (агрегат) за места, не предусмотренные схемой строповки.

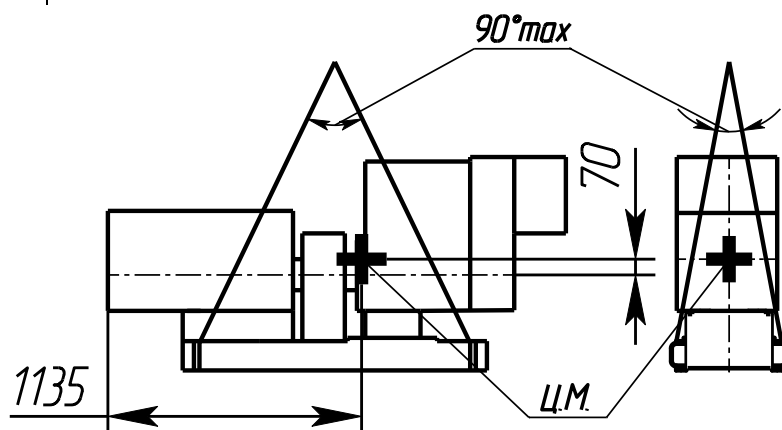


Рисунок 1 – Схема строповки агрегата

2.1.3 Место установки насоса (агрегата) должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать свободный доступ к насосу (агрегату) при эксплуатации, а также возможность его сборки и разборки;
- обеспечивать надежное закрепление насоса (агрегата) винтами по месту установки;
- масса фундамента должна не менее, чем в четыре раза превышать массу агрегата;
- при проектировании фундаментов, перекрытий и помещений для установки насосов (агрегатов) должны быть выбраны строительные решения,

Ив.П.годл.	Г.бдл. и дата
Взаим.чл.И	Ив.П.обул.
Г.бдл. и дата	
Ив.П.годл.	

Ив.П.годл.	Лист	Докум	Г.бдл.	Дата
------------	------	-------	--------	------

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
19

обеспечивающие гигиенические нормы вибрации и шума на рабочих местах по [ГОСТ 12.1.012-2004](#) и требования раздела 6 [ГОСТ 12.1.003-2014](#);

- не увеличивать уровень вибрации насоса (агрегата);



- при выборе электрических решений необходимо выполнять требования, приведенные на табличках и в эксплуатационной документации на комплектующее электрооборудование;

- силовой кабель приводного двигателя должен быть проложен таким образом, чтобы он не касался системы трубопроводов насоса;

- электродвигатель, входящий в комплект агрегата должен быть заземлен, и отвечать требованиям [ГОСТ 12.2.007.0-75](#). Для монтажа и эксплуатации насоса допускаются двигатели сопротивление изоляции которых, измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты не менее 1 МОм, если иное не оговорено в эксплуатационной документации на них.



- на силовой питающей линии должны быть установлены защитные выключатели электродвигателя подобранные (настроенные) в зависимости от номинального тока двигателя;

2.1.4 Установка электрооборудования должна соответствовать требованиям ПУЭ («Правил устройства электроустановок»), эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».



2.1.5 При установке и работе насоса (агрегата) во взрывопожароопасных помещениях (производствах) насос (агрегат) должен быть укомплектован взрывозащищенными комплектующими при этом уровень взрывозащиты должен соответствовать классу взрывоопасности зоны установки. Требования безопасности при установке и эксплуатации насоса (агрегата) должны соответствовать п. 5.11 [ГОСТ 31839-2012](#).

2.1.6 При установке и работе насоса (агрегата) во взрывопожароопасных помещениях (производствах) потребитель должен

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

ИИ6.134.01000 РЭ

обеспечить защиту насоса (агрегата) от внешних воздействий, не предусмотренным настоящим РЭ, с целью сохранения взрывозащиты.

2.1.7 Средства и методы обеспечения пожаровзрывобезопасности комплектующего оборудования должны быть приведены в документации на это оборудование.

2.1.8 При установке и работе насоса (агрегата) во взрывоопасных зонах перекачиваемая жидкость должна соответствовать требованиям раздела 6 ГОСТ 31441.8.

2.1.9 Насосы с сальниковой набивкой не допускается применять во взрывопожароопасных помещениях (производствах).

2.1.10 Материалы, примененные в конструкции насоса не способствуют образованию статического электричества, для снятия статического электричества образуемого при работе, насос должен быть заземлен. Место заземления насоса (агрегата) приведено в приложении Б.

2.1.11 Насос должен комплектоваться электродвигателем с классом защиты от поражения электрическим током 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.12 Степень защиты насоса IP 66 по ГОСТ 14254-2015.



2.1.13 Насос (агрегат) в целом и его составные части при условиях нормальной эксплуатации (оговоренных в ТУ и РЭ) не могут быть источниками воспламенения. Если части насоса (агрегата) по технологическим причинам в процессе работы могут нагреваться выше температуры самовоспламенения окружающей взрывоопасной среды, потребитель должен принять дополнительные меры по изоляции насоса в целом или его составных частей. Требования пожарной безопасности электродвигателя, применяемого для комплектации насоса, по ГОСТ 12.1.004-91.

2.1.14 Насос (агрегат) в целом и его составные части в процессе транспортировки, хранения и эксплуатации не выделяют горючие газы и пыль, способные вызвать создание взрывоопасной среды.

Изм. №	Год	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

ИЧБ.134.01000 РЭ



2.1.15 Перед запуском в работу насоса (агрегата) произвести его заземление. все работы, производимые по устранению неисправностей, а так же регламентные работы, производить при отключенном от питающей сети приводе.

ВНИМАНИЕ!

2.1.16 Комплекты и контрольно – измерительные приборы, подсоединенные к насосу (агрегату), должны быть рассчитаны на предельно допустимые параметры, возникающие при работе насоса (агрегата).

2.2 Подготовка к монтажу

ВНИМАНИЕ!

2.2.1 Перед монтажом и подсоединением насоса (агрегата) к трубам систему труб и фитингов необходимо вычистить. это следует сделать, чтобы избежать повреждения и разрушения элементов насоса и фитингов твердыми частицами, остающимися после сварки, и другими посторонними предметами.

2.2.2 Монтаж насоса (агрегата) производить в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Монтаж и наладку комплектующего оборудования производить в соответствии технической документацией на это оборудование.

2.2.3 После доставки насоса (агрегата) на место установки необходимо освободить его от упаковки, убедиться в наличии заглушек на всасывающем и напорном патрубках, в сохранности консервационных и гарантийных пломб, проверить наличие технической документации и запасных частей.

2.2.4 Удалить консервацию со всех наружных обработанных поверхностей. Расконсервация проточной части насоса не требуется.

2.2.5 При агрегатировании насоса и привода заказчиком необходимо соблюдать требования п.п. 4.1.2 настоящего руководства по эксплуатации. Ответственность за гарантии и качество в данном случае несет заказчик.

Ив.Пгодл.	Гбдп. и дата
Взаимь.Н	Ив.Пгодл.
Ив.Пгодл.	Гбдп. и дата

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

2.3 Монтаж системы трубопроводов

ВНИМАНИЕ!

2.3.1 Всасывающая и нагнетательная линии должны быть собраны таким образом, чтобы во время бездействия насос не осушался, т. е. насос должен быть полностью заполнен перекачиваемой жидкостью.

ВНИМАНИЕ!

2.3.2 Номинальный диаметр трубопровода должен быть выбран таким образом, чтобы скорость потока не превышала 1 м/с во всасывающей линии и 3 м/с в нагнетательной линии.

2.3.3 На всасывающей линии для защиты насоса от посторонних частиц, содержащихся в перекачиваемой среде, необходимо установить фильтр с размером ячейки не более 5 мм.

Живое сечение фильтра быть не менее чем в 3...4 раза больше сечения подводящего трубопровода.

Наличие фильтра не снимает с эксплуатирующей организации ответственности за повреждение насоса в результате попадания в него инородных тел и механических примесей.

Конструкция фильтра не должна затруднять его осмотр и чистку. Перед насосом должен стоять манометр или другой прибор, позволяющий оценить давление на входе. Его показания должны соответствовать таблице 4.

ВНИМАНИЕ!

2.3.4 Во всасывающем трубопроводе (при необходимости) установить устройство (датчик "сухого хода") не допускающее работу насоса на сухую (незаполненного перекачиваемой жидкостью).



При установке и работе насоса (агрегата) во взрывопожароопасных помещениях (производствах) не допускается эксплуатация без датчика "сухого хода".

ВНИМАНИЕ!

2.3.5 Во всасывающем и нагнетательном трубопроводе необходимо предусмотреть места для подключения приборов контроля давления.

2.3.6 Во всасывающий и нагнетательный трубопровод установить приборы контроля давления (при необходимости).

2.3.7 Трубопроводы должны поддерживаться на ках или стойках, и иметь температурные компенсаторы.

Ив.Пгодл. Гбдп. и сарга
Взвильч.Ив.Пгодл. Ив.Пгодл. и сарга
Ив.Пгодл. Ив.Пгодл. и сарга

Ив.Пгодл. Лист Докум Гбдп. Дата

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
23

ВНИМАНИЕ!

дача нагрузок от трубопроводов на фланцы насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Для исключения нагрузок на корпус насоса, возникающих из-за несоосности, непараллельности и кривизны фланцев патрубков насоса и фланцев трубопроводов подводящей и нагнетательной линии, рекомендуется устанавливать сифонные компенсаторы.

2.3.7 Трубопроводы должны поддерживаться на опорах или стойках, и иметь температурные компенсаторы. дача нагрузок от трубопроводов на фланцы насосов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Для исключения нагрузок на корпус насоса, возникающих из-за несоосности, непараллельности и кривизны фланцев патрубков насоса и фланцев трубопроводов подводящей и нагнетательной линии, рекомендуется устанавливать сифонные компенсаторы.

Допускаемые нагрузки на патрубки насоса, возникающие при затяжке болтов, приведены в таблице 7. Схема усилий и моментов в соответствии с рисунком 2.

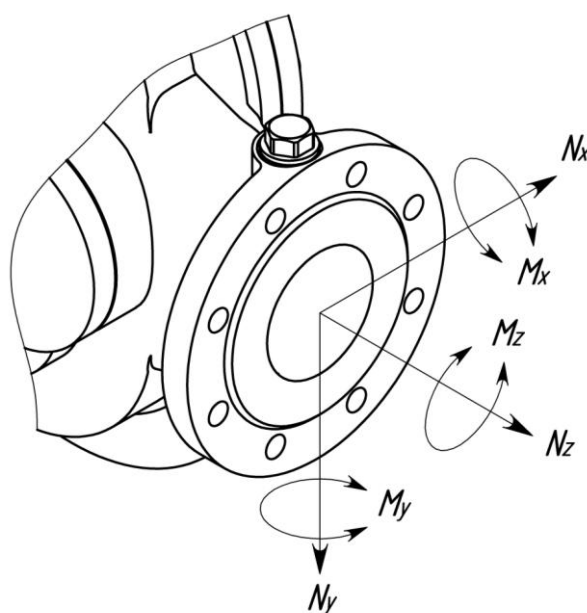


Рисунок 2 - Схема усилий и моментов

Таблица 7 - Допускаемые нагрузки на патрубки

Патрубок, DN	Сила, Н			Момент, Н·м		
	Nx	Ny	Nz	Mx	My	Mz
80	1420	1780	1160	1330	680	1000

Ив.Пгодл.	Гбдп. и сага	Взам.чл.Н	Ив.Побул.	Гбдп. и сага
Ив.Пгодл.	Гбдп. и сага	Взам.чл.Н	Ив.Побул.	Гбдп. и сага
Ив.Пгодл.	Гбдп. и сага	Взам.чл.Н	Ив.Побул.	Гбдп. и сага

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

ИИ6.134.01000 РЭ

2.4 Монтаж изделия.

Насос (агрегат) поставляется в собранном виде и не требует разборки при монтаже.

ВНИМАНИЕ!

2.4.1 Проверить опорные поверхности фундамента и при необходимости выровнять их в одной плоскости.

2.4.2 Установить насос (агрегат) на фундамент и надежно закрепить.

2.4.3 Подсоединить подводящий и нагнетательный трубопроводы, предварительно сняв заглушки с патрубков насоса.

ВНИМАНИЕ!

Соединение труб к насосу должно быть без внутренних напряжений и с надежными уплотнениями.

2.4.4 Во время опрессовки и продувки трубопроводов насос и патрубки не должны подвергаться пробному давлению.

ВНИМАНИЕ!

2.4.5 Необходимо сразу после монтажа проверить соосность валов насоса и привода. Значения смещения и перекоса должны соответствовать указанным в п.1.5.3.

2.4.6 Подключить привод.

2.5 Подготовка изделия к пуску.

2.5.1 Заполнить насос через отверстие, отвернув пробку, расположенную на патрубке нагнетания (Приложение Б), и всасывающий трубопровод перекачиваемой жидкостью. Стравить воздух, имеющийся в системе трубопроводов.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается запускать насос без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью

2.5.3 Полностью открыть задвижки на подводящем и нагнетательном трубопроводах. Убедиться в исправности трубопроводов и задвижек, герметичности соединений.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается запускать насос на закрытую задвижку.

2.5.4 Проверить направление вращения привода насоса в следующей последовательности:

- снять защитный кожух муфты;
- произвести пробный пуск, вращение вала насоса – левое (против хода

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год
Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
25

часовой стрелки), если смотреть со стороны привода;

ВНИМАНИЕ!

Перед пуском насоса нужно повернуть вал за муфту, чтобы убедиться в отсутствии заеданий.

- убедившись в правильном вращении, установить защитный кожух.



Запрещается эксплуатация насоса без установленного ограждения соединительной муфты или с поврежденным ограждением.

2.5.5 Если нагретые или холодные части оборудования могут вызвать травму, то эти части должны быть изолированы от контакта с ними.

2.5.6 Кроме выполнения данных пунктов необходимо выполнять мероприятия, приведенные в соответствующих разделах эксплуатационной документации на комплектующее оборудование.

2.6 Пуск (опробование), подготовка к работе.

2.6.1 Пустить в работу насос.

2.6.2 Во время работы периодически следить за показанием приборов и работой уплотнений.

2.6.4 В случае ненормальной работы насоса (агрегата) остановку осуществить нажатием кнопки «Стоп», после чего закрыть задвижки на подводящей и нагнетательной линии.

Изм. № год	Год. и дата	Взам. №	Изм. № год	Год. и дата

Изм.	Лист	Докум.	Год.	Дата

И46.134.01000 РЭ

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Пуск изделия

Пуск насоса (агрегата) в работу производить в следующей последовательности:

- внимательно осмотреть насос и привод, убедиться в наличии вращения вала насоса;
- открыть задвижку на подводящем и нагнетательном трубопроводах;
- пустить насос (агрегат) в работу нажатием кнопки «Пуск» или подачей управляющего сигнала от системы управления;

3.2 Порядок контроля работоспособности изделия

При эксплуатации насоса его обслуживание сводится, в основном, к наблюдению за показаниями контрольно-измерительных приборов: манометров, электроизмерительных приборов и за работой уплотнений. Показания приборов должны соответствовать нормальному режиму работы насоса (агрегата). Стрелки измерительных приборов при исправном состоянии насоса и трубопроводов имеют плавные колебания. Резкое колебание стрелок приборов свидетельствуют о неполадках внутри насоса или о нарушении герметичности всасывающей линии. Возможные неисправности изложены в п.п. 3.4.

Насосы (агрегаты) не требуют постоянной вахты и могут управляться дистанционно.

Период длительной остановки следует использовать для проведения предупредительного ремонта, а также для устранения неисправностей, замеченных во время работы.

При работе насоса допускается течь через торцовое или сальниковое уплотнение согласно таблице 4.

3.3 Меры безопасности при работе изделия

3.3.1 Обслуживание агрегатов периодическое, не требует постоянного присутствия персонала.

На месте эксплуатации насоса (агрегата) должны быть выполнены меры по защите работников от воздействия шума согласно разделу 6 ГОСТ 12.1.003-2014 и от воздействия вибрации согласно ГОСТ 12.1.012-2004.

Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год

Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год
Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год	Изм. N	Год

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
27



3.3.2 При работающем агрегате запрещается:

- производить ремонт;
- подтягивать болты, гайки (кроме регулирования предохранительного клапана).

ВНИМАНИЕ!

Работа насоса при закрытых задвижках, установленных на подводящем и нагнетательном трубопроводах, не допускается.



Перед запуском в работу агрегата произвести его заземление.

Все работы, проводимые по устранению неисправностей, а также регламентные работы, производить при отключенном от сети электродвигателе.

3.3.3 Насос (агрегат) не представляет опасности для окружающей среды. Он не имеет в своем составе каких-либо химических, биологических или радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА:

- без защитного кожуха муфты;
- с поврежденным защитным кожухом муфты;
- без крышки клеммной коробки электродвигателя;
- незаполненного жидкостью насоса.

3.3.4 Остальные требования безопасности, не оговоренные в настоящем руководстве по эксплуатации, должны соответствовать

[ГОСТ 31839-2012](#).

3.4 Остановка изделия

Остановка агрегата может быть произведена оператором или системой контроля и управления:

- отключить привод;
- закрыть задвижки на подводящей и нагнетательной линии.

3.5 Особые условия эксплуатации

3.5.1 При установке и работе насоса (агрегата) во взрывопожароопасных помещениях (производствах) насос (агрегат) должен быть укомплектован

Ив.Пгодл. Гбдп. и сарга
Взаим.Ив.Ив.Пгодл. Ив.Пгодл. Гбдп. и сарга
Ив.Пгодл. Гбдп. и сарга

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

ИИ6.134.01000 РЭ

взрывозащищенными комплектующими при этом уровень взрывозащиты должен соответствовать классу взрывоопасности зоны установки.

3.5.2 При установке и работе насоса (агрегата) во взрывопожароопасных помещениях (производствах) не допускается эксплуатация без установки следующих приборов:

- контроля заполнения насоса перекачиваемой жидкостью (датчик "сухого хода");
- контроля температуры перекачиваемой жидкости согласно таблице 2;
- указанных в эксплуатационной документации на комплектующее оборудование.

Приборы контроля заказчик приобретает и устанавливает в трубопровод самостоятельно. Приборы контроля устанавливаются в непосредственной близости от насоса, но на расстоянии не менее трех диаметров трубопровода, в который устанавливается прибор.

По требованию потребителя приборы контроля могут быть поставлены в комплекте с насосом, что оговаривается в договоре на поставку.

Ответственность за наличие приборов контроля на месте эксплуатации, оговоренных в настоящем РЭ, независимо от объема поставки несет потребитель.

Ив.Пгодл.	Гбдп. и дата	Взам.чл.И	Ив.Побул.	Гбдп. и дата

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата

И46.134.01000 РЭ

3.6 Возможные неисправности и способы их устранения

3.3.1 Критические и возможные неисправности в насосе, признаки, причины и способы их устранения изложены в таблице 8.

Таблица 8 - Критические и возможные неисправности в насосе, признаки, причины и способы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ		
1 Насос не подает жидкость.	1) Насос не залит перекачиваемой жидкостью;	1) Залить жидкость в насос и всасывающий трубопровод;
	2) Во всасывающую полость насоса проникает воздух	2) Проверить герметичность всасывающей линии и фланцевых соединений. Устранить дефекты.
2 Пульсирующая подача перекачиваемой жидкости. Стрелка манометра резко колеблется.	На всасывающей линии имеются неплотности. Воздух проникает во всасывающую полость насоса;	Проверить герметичность всасывающей линии и устранить дефекты;
3 Насос не обеспечивает номинальную подачу	1) Мотор-вариатор-редуктор не развивает нужной частоты вращения.	1) Отрегулировать частоту вращения.
	2) Увеличились зазоры между кулачками и корпусом.	2) Заменить изношенные детали.
	3) Маленький подпор на входе насоса при высокой вязкости жидкости.	3) Увеличить подпор на входе в насос.
КРИТИЧЕСКИЕ ОТКАЗЫ		
4 Наблюдается течь жидкости через торцовое уплотнение более 0,01л/ч.	1) Негерметичность уплотнения, отвернулись болты, крепящие крышку уплотнения 55 (Приложение Б);	1) Завернуть болты;
	4) Между парами трения попали абразивные частицы. Произошел задир трущихся поверхностей.	4) Разобрать торцовое уплотнение и притереть трущиеся поверхности подпятника и пяты или заменить их.
5 Повышенная вибрация насоса	Нарушена соосность валов насоса и электродвигателя. Величина радиального смещения и перекоса осей валов насоса и электродвигателя более предусмотренного (см. п.п. 1.5.3).	Произвести центровку валов насоса и электродвигателя.
5 Потребляемая мощность насоса выше нормы.	1) Завышено давление насоса;	1) Уменьшить давление;
	2) Насос перекачивает жидкость большей вязкости.	2) Уменьшить вязкость жидкости путем ее подогрева.

Ив.Пгодл. Гбдп. и дата / Взам.Ив.Пгодл. / Ив.Пгодл. / Гбдп. и дата

Ив.Пгодл. Гбдп. и дата / Взам.Ив.Пгодл. / Ив.Пгодл. / Гбдп. и дата / Ив.Пгодл. / Гбдп. и дата

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист
30

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время работы насоса (агрегата) ежедневное обслуживание его сводится к визуальному осмотру, наблюдением за показаниями контрольно-измерительных приборов (при их наличии) и за работой уплотнения.

Каждые 2000 ч наработки:

- производить внешний осмотр насоса (агрегата);
- производить очистку насоса (агрегата) от пыли и грязи;
- проверять затяжку резьбовых соединений.

Периодически требуется замена смазки подшипников, редуктора насоса.

Марки смазок, количество и периодичность замены приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Марки смазок, применяемых в насосе

Место смазки	Кол-во	Марка смазки	Периодичность замены
Подшипники вала ведомого	0,7 л	Масло ИГП-91 или ИГП-72 ТУ38.101413-97	Первая замена через 100 ч наработки, последующие через каждые 2000 ч или 12 месяцев.
Редуктор и подшипники вала ведущего	1,6 л		
Примечание – Допускается применять смазки других марок по свойствам и характеристикам не хуже приведенных			

Места смазки насоса приведены на рисунке 3.

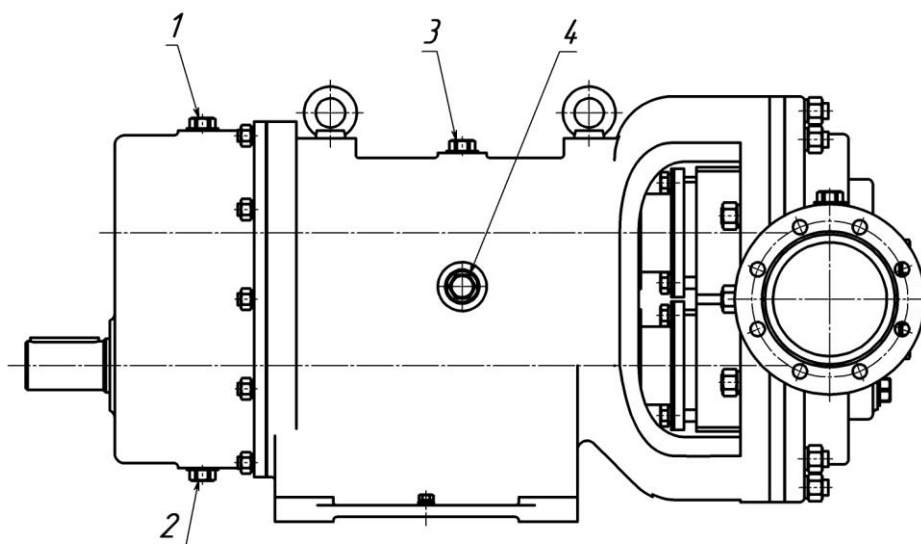


Рисунок 3 – Схема мест смазки

- 1 – смазка редуктора и подшипников вала ведущего через пробку;
- 2 – слив смазки редуктора и подшипников вала ведущего через пробку;
- 3 – смазка подшипников вала ведомого через пробку;
- 4 - слив смазки подшипников вала ведомого через пробку.

Ив.Пгодл. Гбдп. и сарга. Взам.№.И. Ив.№обул. Гбдп. и сарга.

Ив.Пгодл.	Гбдп. и сарга.	Взам.№.И.	Ив.№обул.	Гбдп. и сарга.
Ив.М.	Лист	№докум.	Гбдп.	Дата

И46.134.01000 РЭ

Обслуживание комплектующего оборудования производится в соответствии с эксплуатационной документацией на это оборудование.

ВНИМАНИЕ!

Все работы по обслуживанию и ремонту насоса (агрегата), проводимые в процессе эксплуатации необходимо заносить в таблицу Д.1 (см. приложение Д) или журнал по форме данной таблицы.

4.1 Разборка – сборка агрегата



Перед разборкой необходимо:

- отключить привод;
- закрыть задвижки на подводящем и нагнетательном трубопроводах.

4.1.1 Разборку агрегата (Приложение В) производить в следующей последовательности:

- отсоединить от насоса 1 трубопроводы;
- снять защитный кожух 2, установленный над муфтой 3;
- снять насос 1 с рамы 5, предварительно выкрутив крепежные винты;
- снять полумуфту насоса и вынуть шпонку;
- снять привод 4, предварительно выкрутив крепежные винты.

4.1.2 Сборку агрегата производить в следующей последовательности:

- установить на вал насоса шпонку и полумуфту;
- установить насос 1 на раму 5;
- установить привод 4 на раму 5;
- произвести центровку валов насоса и привода;
- установить защитный кожух 2;
- подсоединить к насосу трубопроводы.

4.2 Разборка насоса

ВНИМАНИЕ!

Во избежание путаницы при сборке все демонтируемые детали, такие как: шестерни, радиально-упорные подшипники, крышки подшипников должны быть замаркированы.

Необходимо пометить взаимное расположение шестерен, взаимное расположение шестерен и соответствующих валов.

- отвернуть гайки 4, снять шайбы 5 со шпилек 3;

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взаимн.Н	Ив.Пгодл.	Годл. и дата
-----------	--------------	----------	-----------	--------------

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Годл.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

- снять корпус 1. Для этого в два резьбовых отверстия на фланце корпуса закрутить отжимные болты М16 и последовательно затягивая их снять корпус со штифтов;

- снять шайбы 2 предварительно открутив винты;
- снять роторы 38 и шпонки 37 с вала ведомого 12 и ведущего 34;
- снять регулировочные кольца 35 с ведущего и ведомого валов;
- снять прокладки.

4.2.1 Разборка уплотнения вала.

4.2.1.1 Разборку сальниковой набивки (рисунок Б.1 и Б.3) производить в следующем порядке:

- отвернуть винты и отодвинуть крышки сальника 52;
- снять проставку 6;
- снять с валов грундбоксы 50, сальниковую набивку 51 и крышки сальника 52.

4.2.1.2 Разборку одинарного торцового уплотнения (Рисунок Б.1 и Б.4) производить в следующем порядке:

- отвернуть винты и отодвинуть крышки сальника 55 со штифтами 56;
- снять проставку 6;
- снять с валов вращающиеся части торцовых уплотнений 53 и крышки сальника 55;
- вынуть неподвижные части 54 из крышек сальника 55.

4.2.2 Окончательную разборку насоса производить в следующем порядке:

ВНИМАНИЕ!

Перед окончательной разборкой необходимо слить смазку из полостей насоса. Места для слива смазки приведены на рисунке 2.

- отвернуть винты 9 с шайбами и снять крышки подшипников 8 с манжетами;
- открутить гайки 15 со шпилек 14 и снять шайбы 16;
- снять крышку 21 с манжетой 25;
- отвернуть винты 23 с шайбами и снять шайбу 24;
- отвернуть гайку 26 с шайбой 27;

Ив.Пгодл.	Гбдп.и сета	Взвильч.П	Ив.Побул.	Гбдп.и сета
-----------	-------------	-----------	-----------	-------------

Ив.Пгодл.	Лист	Докум	Гбдп.	Дата
-----------	------	-------	-------	------

И46.134.01000 РЭ

- снять венец колеса 19 со ступицей 22 (без разборки) с ведомого вала 12 и шестерню 28 с ведущего вала 34. Снять шпонки.
- снять втулки 30 с валов.
- отвернуть гайки и снять крышку подшипника 17 с манжетой и крышку подшипника 31.
- впрессовать валы 12 и 34 в сторону корпуса 1.
- снять подшипники 11 с валов.
- вынуть подшипники 33 с кольцами 13 из кронштейна 7.

4.2.3 Разборку предохранительного клапана допустимо производить без съема насоса с рамы в следующей последовательности (рисунок Б.2):

- отвернуть гайку 48 и вывернуть на несколько оборотов винт 49;
- отвернуть гайки 45, снять крышку 39 с винтом 49;
- вынуть из полости клапана стакан 41 с резиновыми кольцами 42, пружину 43, клапан 44.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается осуществлять разборку клапана, когда пружина клапана 43 находится под давлением, или если насос находится в рабочем состоянии.

4.3 Сборка насоса

ВНИМАНИЕ!

Перед сборкой насоса все извлеченные детали тщательно очистить и проверить на возможность дальнейшего применения, уплотняющие поверхности деталей необходимо аккуратно протереть, проверить и слегка смазать.

В целях безопасности работы и экономической эффективности следующие детали не рекомендуется использовать повторно:

- прокладки;
- резиновые кольца уплотнений.

4.3.1 Сборку насоса производить в следующем порядке:

- запрессовать подшипники 33 с кольцом 13 на валы ведущий 34 и ведомый 12;
- вставить вал ведущий и вал ведомый с подшипниками в расточки кронштейна 7;

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взам.И.И	Ив.П.Обл.	Годл. и дата

Ив.Пгодл.	Лист	Подкум	Годл.	Дата
-----------	------	--------	-------	------

- установить втулки 30 на валы ведущий и ведомый;
- установить крышки подшипников 17 и 31 на шпильки и закрутить гайки с шайбами;
- установить подшипники 11 на валы ведущий и ведомый;
- установить крышки подшипников 8 с прокладками 10 и закрутить винты 9 с шайбами;
- установить шестерни 19 и 28;
- установить шайбу 24 на вал ведомый и закрутить винт 23 с шайбой;
- установить шайбу 27 и закрутить гайку 26. После гайку 26 застопорить шайбой 27.
- установить прокладку 32;
- установить крышку 21 на шпильки 14 и закрутить гайки 15 с шайбами 16;

4.3.2 Сборка уплотнения вала

4.3.2.1 Сборку сальниковой набивки производить в следующем порядке (рисунок Б.1 и Б.3):

- надеть крышки сальника 52 и грундбоксы 50 на валы ведущий и ведомый;
- надеть на шпильки 5 проставку 6;
- утопить грундбоксы 50 в расточку проставки 6;
- вложить в расточки проставки 6 сальниковую набивку 51;
- притянуть винтами крышки сальника 52 к проставке 6. Окончательное затягивание крышек производить в процессе эксплуатации (на включенном агрегате) до величины допустимых протечек.

4.3.2.2 Сборку одинарного торцового уплотнения производить в следующем порядке (рисунок Б.1 и Б.4):

- неподвижные части 54 вставить в расточки крышек сальника 55;
- надеть крышки сальника 55 с штифтами 56 и прокладками 57 на валы ведущий 34 и ведомый 12;
- установить вращающиеся части 53 на валы ведущий и ведомый;
- надеть на шпильки 3 проставку 6;
- прикрутить крышки сальника 55 к проставке 6 винтами.

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взаим.чл.И	Ив.Побул.	Годл. и дата
Ив.М	Лист	Подкум	Годл.	Дата

4.3.3 Окончательную сборку насоса производить в следующем порядке:

- установить на ведущий вал 34 и ведомый вал 12 прокладки регулировочные 35; шпонки 37; роторы 38; шайбы 2 и закрутить винты с шайбами.

- установить на шпильки 3 корпус 1 с прокладками и закрутить гайки 4 с шайбами 5;

4.3.4 Осевой зазор в подшипниках необходимо выдерживать до 0,05 мм с помощью прокладок регулировочных.

4.3.5 Торцовые зазоры между ротором 38, корпусом 1 и проставкой 6 должны быть в пределах 0,3...0,4 мм на одну сторону.

4.3.6 Залить смазку согласно рисунку 2 и таблице 9.

4.3.7 Сборку предохранительного клапана (рисунок Б.2) производить в следующем порядке:

- вставить в корпус клапана 40 клапан 44, пружину 43 и стакан 41 с резиновыми кольцами 42;

- установить крышку 39 на шпильки 45 и закрутить гайки 46 с шайбами 47;

- закрутить винт 49, при этом установить его в положение минимального сжатия пружины;

4.3.8 Регулировку предохранительного клапана следует производить в следующем порядке:

- включить насос в работу и убедиться по приборам, что насос перекачивает жидкость;

- постепенно перекрыть задвижку на напорном трубопроводе, при этом следует следить за показаниями манометра. Показание манометра должно соответствовать давлению полного перепуска, указанному в таблице 4, при полностью закрытом вентиле.

Регулирование клапана осуществляется за счет изменения рабочей длины пружины 43, путем завинчивания (вывинчивания) винта 49;

- завинтить гайку 48.

4.4 Переконсервация

Предприятие-изготовитель перед упаковкой насоса (агрегата) все внутренние и обработанные наружные поверхности деталей, запасных частей покрывает стойкой антикоррозийной смазкой.

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год	Изм. №	Год

ИИ6.134.01000 РЭ

4.4.1 Метод и средства консервации и упаковки обеспечивают сохранность насоса в течение 2-х лет, запчастей в течение 3-х лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при условиях транспортирования и хранения, указанных в пункте 1.7.4.

4.4.2 При остановке насоса на длительное время или после окончания срока действия консервации его необходимо переконсервировать.

Переконсервацию производить в помещении при температуре не ниже 15 °С (288 К) и относительной влажности воздуха не выше 70 %.

Переконсервацию внутренних поверхностей производить по ВЗ-2 ГОСТ 9.014-78 в следующей последовательности:

- слить смазку из внутренних полостей насоса согласно рисунка 2;
- залить смазку во внутренние полости насоса в объеме согласно таблице 9.

Переконсервация проточной части не требуется.

4.4.3 Переконсервацию наружных поверхностей и ЗИП производить по ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78 следующим способом:

- на обезжиренные чистые и сухие неокрашенные поверхности нанести равномерным слоем нагретую до температуры 80-100°С (353-373 К) смазку пушечную(ПВК) ЗТ5/5.5 ГОСТ19537-83. Толщина слоя смазки должна быть не менее 0,5 мм.

Допускается применение смазки К-17 ГОСТ 10877-76 с последующей упаковкой в парафинированную бумагу.

Температура насоса при переконсервации должна быть не ниже температуры помещения, где производится переконсервация.

Переконсервацию мотор – вариатора-редуктора производить согласно инструкции по его обслуживанию.

4.4.4 Для расконсервации агрегата необходимо удалить консервационную смазку с наружных поверхностей. Расконсервация внутренних полостей и проточной части насоса не требуется.

Ив.Пгодл.	Годл. и дата	Взам.И.П	Ив.П.Обул.	Годл. и дата
Ив.М	Лист	Подкум	Годл.	Дата

5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний ресурс изделия до капитального ремонта 10 000 ч
среднего, капитального ремонта параметр, характеризующий наработку
 в течение среднего срока службы 7 лет, в том числе срок хранения _____
года при хранении в условиях ГОСТ 15150-69
в консервации (упаковке) изготовителя

в складских помещениях, на открытых площадках и т.п.

Допустимый срок сохраняемости - 2 года
 Назначенный ресурс, ч – 20000.
 Средняя наработка до отказа, ч - 750.
 Среднее время до восстановления – 6,5 ч.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантии изготовителя (поставщика). Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Для агрегатов применяемых на опасных производственных объектах в соответствии с правилами промышленной безопасности установлен срок службы – 50 лет, после чего эксплуатация агрегата не допускается без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации.

Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока несет ответственность за качество поставляемого насоса, за обеспечение технических характеристик, работоспособность и ресурс при наличии исправленных гарантийных пломб, надлежащего хранения, обслуживания и эксплуатации в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

Если в течение указанного гарантийного срока насос окажется несоответствующим техническим условиям по вине предприятия-изготовителя, предприятие-изготовитель в кратчайший, технически возможный срок, безвозмездно устраняет обнаруженные дефекты. В этом случае срок гарантии продлевается на срок, в течение которого насос (агрегат) не использовался вследствие обнаруженного дефекта.

Если вина предприятия –изготовителя не подтверждается, то ремонт производится за счет потребителя.

Замена деталей из ЗИП и устранение мелких недостатков производится без участия предприятия-изготовителя с его письменного разрешения.

Использование комплекта ЗИП поставляемого с насосом не является гарантийным случаем и не подлежит восполнению.

За пределами гарантийного срока, но в пределах установленного ресурса и срока службы, за предприятием-изготовителем сохраняется ответственность за качество поставленного насоса.

Если в течение гарантийного срока в насосе обнаружены дефекты по вине изготовителя, потребителю следует обратиться на предприятие–изготовитель АО «ГМС Ливгидромаш» по адресу:

Россия, 303851 г. Ливны, ул., Мира, 231, Тел./факс (48677) 7-81-26

Ив.Н годл. Гбдл. и дата
Ив.Н доул. Гбдл. и дата
Взам.Ив.Н
Ив.Н годл. Гбдл. и дата
Ив.Н годл.

Ив.Н	Лист	Докум	Гбдл.	Дата
------	------	-------	-------	------

НЧ6.134.01000 РЭ

Приложение А
(справочное)

Характеристики электронасосного агрегата
Виброшумовые характеристики

Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, на расстоянии 1м от наружного контура агрегата, не более	Среднее квадратическое значение виброскорости, мм/с (логарифмический уровень виброскорости дБ), в октавных полосах частот в диапазоне от 8 до 1000 Гц в местах крепления агрегатов к фундаменту, не более
98	3,2 (96)

Среднеквадратическое значение виброскорости, мм/с (логарифмический уровень виброскорости, дБ) в месте расположения подшипников, в плоскости, перпендикулярной оси вращения насоса по трем взаимно перпендикулярным направлениям не более 4,5 мм/с (99 дБ)

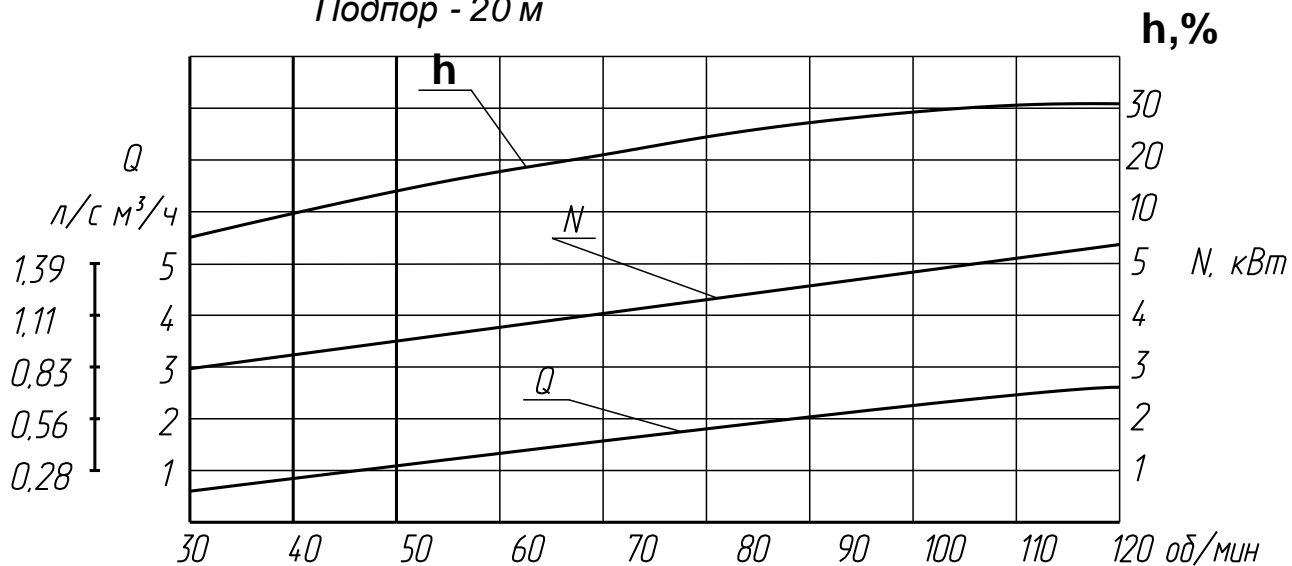
Регулировочная характеристика

Жидкость - патока

Кинематическая вязкость - $2 \cdot 10^{-2} \text{ м}^2/\text{с}$ (2700°ВУ)

Давление насоса - 1,8 МПа (18 кгс/см²)

Подпор - 20 м



Ив.Пгодл.	Гбдп. и сета	Взам.Ив.П	Ив.Пгодл.	Гбдп. и сета
-----------	--------------	-----------	-----------	--------------

Ив.Пгодл.	Лист	Подкум	Гбдп.	Дата
-----------	------	--------	-------	------

НЧ6.134.01000 РЭ

Инв.№подл.	Год. и дата	Взам.инв.№	Инв.№оубл.	Год. и дата

Имя
Лист
№ докум
Год.
Дата

Н.И.Б. 134.01000 РЭ

Лист
42

Приложение Б
(обязательное)
Габаритный чертеж насоса

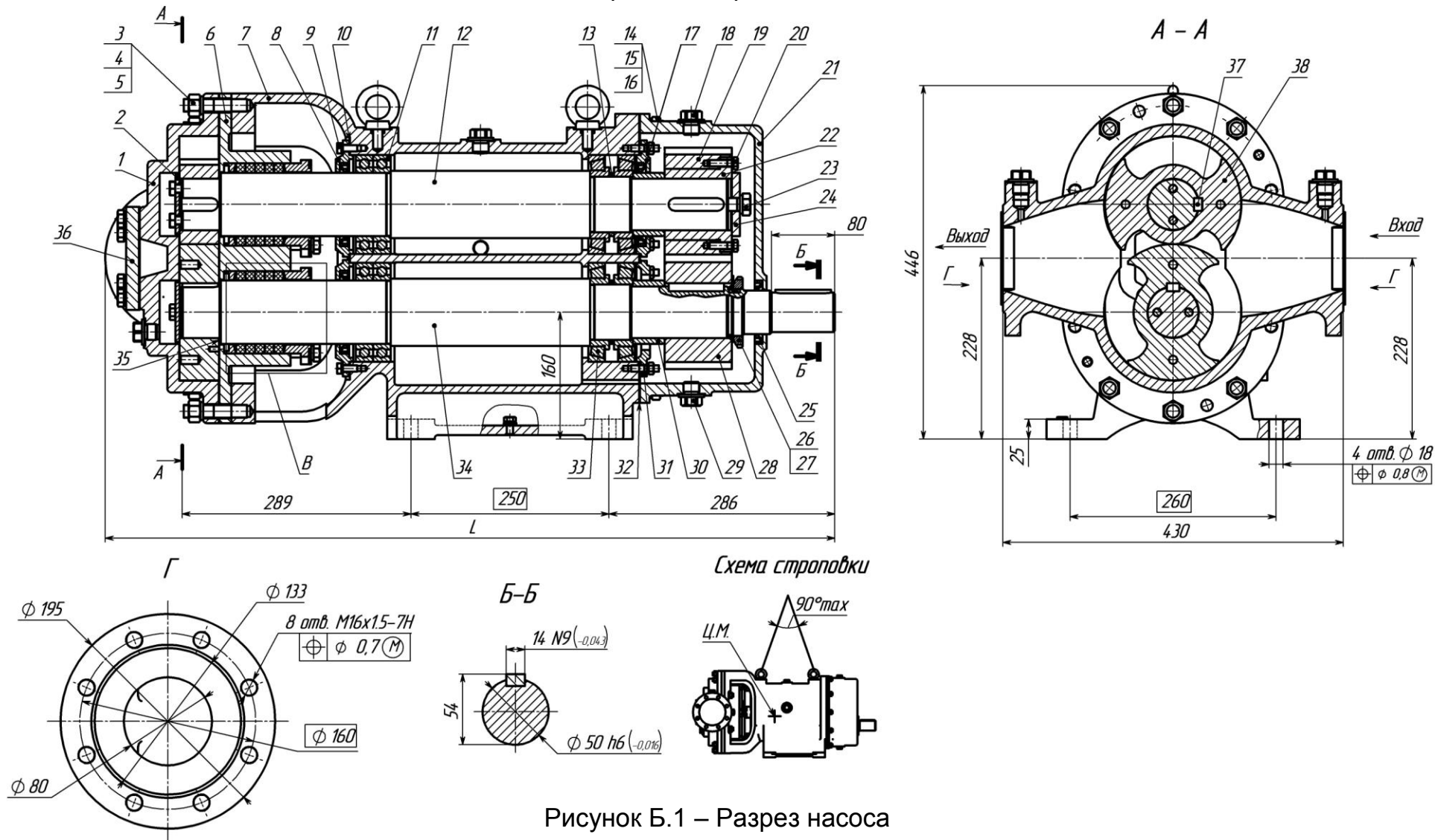


Рисунок Б.1 – Разрез насоса

Продолжение приложения Б

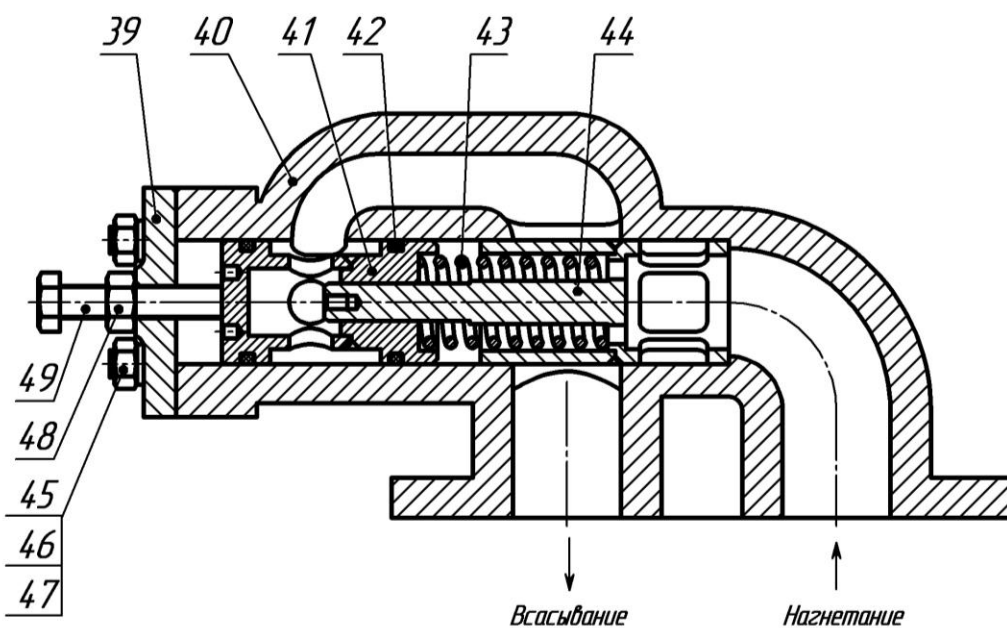


Рисунок Б.2 – Предохранительный клапан

В

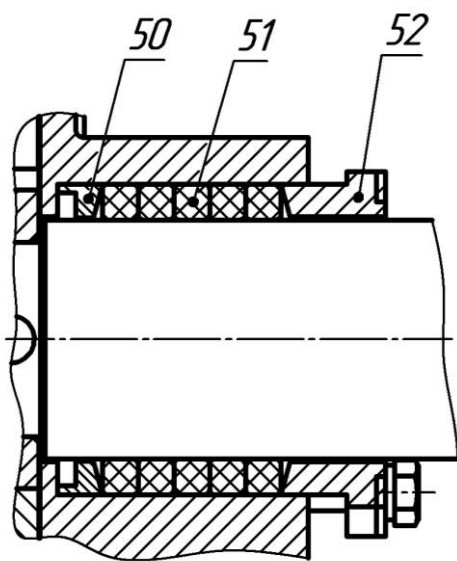


Рисунок Б.3 – Сальниковая набивка
(остальное см. рисунок Б.1)

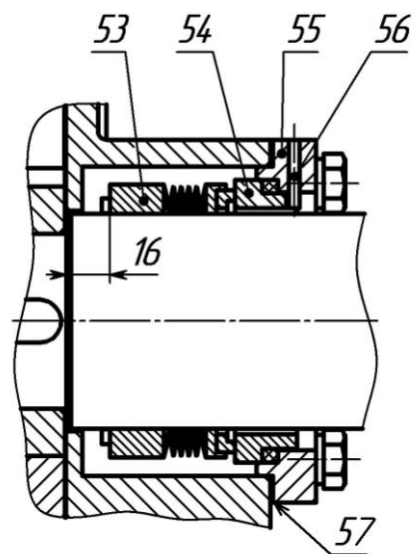


Рисунок Б.4 – Одинарное торцовое
уплотнение
(остальное см. рисунок Б.1)

И.в.Н.подг.	Г.в.п. и дата
И.в.Н.подг.	И.в.Н.подг.
В.в.и.в.п.	Г.в.п. и дата
И.в.Н.подг.	Г.в.п. и дата

И.в.Н.подг.	Лист	Подкум.	Г.в.п.	Дата
-------------	------	---------	--------	------

ИИ6.134.01000 РЭ

Лист

Продолжение приложения Б

№ поз.	Наименование детали	Обозначение нормативно-технического документа	Кол. на насос	Примечание	Рисунок
1	Корпус	H46.134.00.002	1		Рисунок Б.1
2	Шайба торцовая	H46.134.00.017	2		
3	Шпилька М16-8gx60.56	ГОСТ 22034-76	12		
4	Гайка нормальная шестигранная нормальная	ГОСТ ISO 4032-2014	12		
5	Шайба 16.65Г	ГОСТ 6402-70	12		
6	Проставка	H46.134.00.008	1	Для насосов с уплотнением С	
		H46.134.00.008-01		Для насосов с уплотнением Т	
7	Кронштейн	H46.134.00.006	1		
8	Крышка подшипника	H46.134.00.009	2		
9	Винт с шестигранной головкой М8x20-5.6	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	10		
	Шайба 8.65Г	ГОСТ 6402-70	10		
10	Прокладка	H46.134.00.023	2		
11	Подшипник 116	ГОСТ 8338-75	4		
12	Вал ведомый	H46.134.00.003	1		
13	Кольцо дистанционное	H46.134.00.016	2		
14	Шпилька М12-8gx30.56	ГОСТ 22034-76	10		
15	Гайка нормальная шестигранная нормальная	ГОСТ ISO 4032-2014	10		
16	Шайба 12.65Г	ГОСТ 6402-70	10		
17	Крышка подшипника	H46.134.00.011	1		
18	Пробка	304154.0007	2		
19	Венец колеса	H46.134.00.031	1		
20	Винт с шестигранной головкой М8x30-5.6	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	2		
	Шайба 8.65Г	ГОСТ 6402-70	2		
21	Крышка	H46.134.00.012	1		
22	Ступица колеса	H46.134.00.030	1		
23	Винт с шестигранной головкой М16x45-5.6	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	2		
	Шайба 16.65Г	ГОСТ 6402-70	2		
24	Шайба	H46.134.00.032	1		
25	Манжета 1,1-55-50-2	ГОСТ 8752-79	1		
26	Гайка М60x2-6Н	ГОСТ11871-80	1		
27	Шайба 60.01.08кп	ГОСТ 11872-89	1		
28	Шестерня	H46.134.00.014	1		
29	Пробка	304154.0008-01	3		
	Прокладка Ø32xØ20 Паронит ПМБ 1,5	H46.134.00.026	3		
30	Втулка	H46.134.00.013	1		
31	Крышка подшипника	H46.134.00.015	1		
32	Прокладка	H46.134.00.021	1		
33	Подшипник 7214А	ГОСТ 27365-87	4		
34	Вал ведущий	H46.134.00.004	1		

ГОСТ 11872-89

Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата

Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата / Изм. №, год, Гбл. и дата

H46.134.01000 PЭ

Лист 44

Продолжение приложения Б

№ поз.	Наименование детали	Обозначение нормативно-технического документа	Кол. на насос	Примечание	Рисунок
35	Кольцо регулировочное	H46.134.00.028	10	Наиб. кол.	Рисунок Б.1
36	Заглушка	H46.134.00.035	1		
37	Шпонка 16x10x45	ГОСТ 23360-78	2		
38	Ротор	H46.134.00.005	2		
39	Крышка	H46.134.01.002	1		Рисунок Б.2
40	Корпус клапана	H46.134.01.003	1		
41	Стакан	H46.134.01.010	1		
42	Кольцо	H46.134.01.005	2		
43	Пружина	H46.134.01.004	1		
44	Клапан	H46.134.01.020	1		
45	Шпилька M10-8gx25.56	ГОСТ 22034-76	4		
46	Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M10-8	ГОСТ ISO 4032-2014	4		Рисунок Б.2
47	Шайба 10.65Г	ГОСТ 6402-70	4		
48	Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M12-8	ГОСТ ISO 4032-2014	1		
49	Винт с шестигранной головкой M12x60-5.6	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	1		Рисунок Б.2
50	Грундбукса	H46.134.00.007	2		
51	Набивка Графлекс Н1200 12x12 мм	ТУ2573-004-13267785-2007	2,4 м	Для насосов с уплотнением С	
52	Крышка сальника	H46.134.00.010	2		
53	Вращающаяся часть		2	Для насосов с уплотнением Т	Рисунок Б.4
54	Неподвижная часть		2		
55	Крышка сальника	H46.134.00.051	2		
56	Штифт 4x25	ГОСТ 3128-70	2		
57	Прокладка, паронит ПОН-0,6 ГОСТ 481-80 Ø130xØ115	H46.139.00412	2		

Изм. Подл. Г.бдл. и дата
 Взам.Изм.И
 И.Изм.Подл. Г.бдл. и дата

Изм.	Подл.	Г.бдл.	Дата

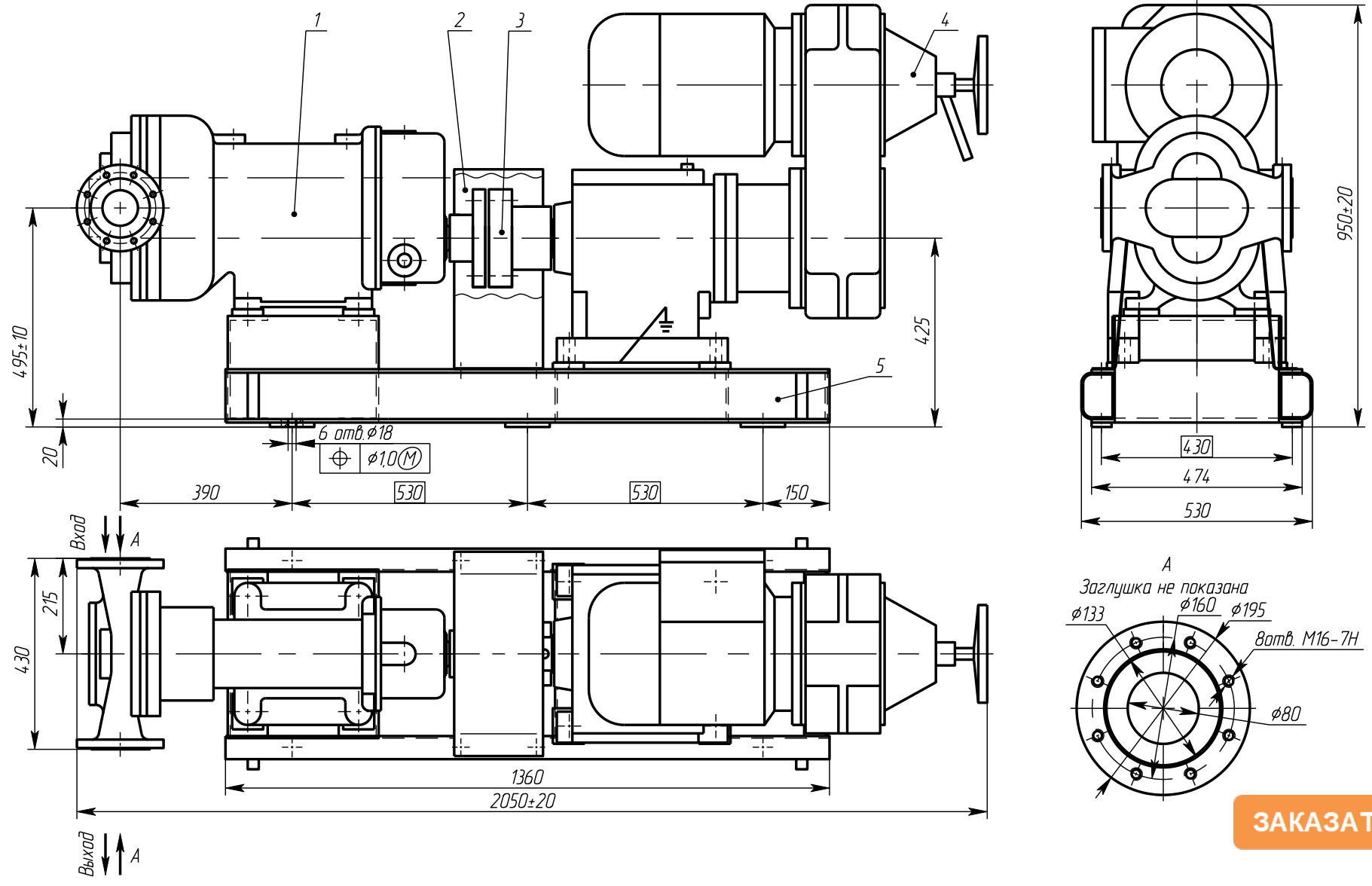
H46.134.01000 PЭ

Лист

Изм. Подгот.	Год. и дата	Взам. инв. N	Изм. Подгот.	Год. и дата

Изм.	Лист	Поджми	Год.	Дата

Приложение В
(обязательное)
Габаритный чертеж агрегата



НИС.134.01000 РЭ

ЗАКАЗАТЬ