АО «ГМС ЛИВГИДРОМАШ»
РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО
И ПРОДАЖА НАСОСОВ
ИНН **5702000265** КПП **570250001**
ОГРН **1025700514476** ОКПО **00217975**

Адрес: **Россия, 303851, Орловская обл., г. Ливны,**
Телефон: **+ 7 (48677) 7-80-00, 7-81-00** (многоканальный)
Факс: **+ 7 (48677) 7-80-80, 7-80-99**
E-mail: *sbyt@hms-livgidromash.ru*
Сайт: *www.hms-livgidromash.ru*

ГМС ЛИВГИДРОМАШ
ГРУППА ГМС

ГМС ЛИВГИДРОМАШ

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

ЕАС

Насос шестеренный типа НМШГ 120-10 и агрегат электронасосный на его основе

Руководство по эксплуатации Н42.908.00.00.000 РЭ

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА СЕРТИФИЦИРОВАНА
ИСО 9001

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА 4
1.1 Назначение изделия 4
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Состав изделия 5
1.4 Устройство и принцип работы 7
1.5 Маркировка и пломбирование 7
1.6 Упаковка, транспортирование и утилизация 8
2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 9
2.1 Указания мер безопасности 9
2.2 Подготовка насоса (агрегата) к работе 9
2.3 Порядок работы 10
2.4 Возможные неисправности и способы их устранения 10
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА (АГРЕГАТА) 12
3.1 Меры безопасности при работе насоса (агрегата) 12
3.2. Требования к эксплуатации 13
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 14
4.1 Разборка агрегата 14
4.2 Разборка насоса 14
4.3 Сборка насоса 14
4.4 Переконсервация 15
5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 16
6 КОНСЕРВАЦИЯ 17
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 17
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 18

Приложение А – Характеристика электронасосного агрегата 19
Приложение Б – Габаритный чертеж насоса 21
Приложение В – Габаритный чертеж электронасосного агрегата 23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 24

Руководство по эксплуатации (РЭ) совмещено с паспортом и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насоса (электронасосного агрегата) и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с электронасосным агрегатом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и электронасосного агрегата в целом могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

Обязательные требования к насосу (электронасосному агрегату), направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделе 3.

К монтажу и эксплуатации насоса (электронасосного агрегата) должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знаниями и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкцией насоса и настоящим РЭ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА

1.1 Назначение изделия

Насос шестеренный типа НМШГ120-10 и агрегат электронасосный на его основе предназначен для перекачивания легкозастывающих жидкостей (парафин, нефть, мазут, битум, дегти, битумные эмульсии) обладающих смазывающей способностью с кинематической вязкостью от $0{,}75 \cdot 10^{-4}$ до $35{,}00 \cdot 10^{-4}$ м^2/с (10…470°ВУ), температурой до 180°С (453 К).

Электронасосный агрегат выпускается в климатическом исполнении У, категории размещения 2 или 3 и в климатическом исполнении Т, категории размещения 2 или 5 по ГОСТ 15150-69.

Условное обозначение электронасосного агрегата должно соответствовать индексации, принятой в отрасли насосостроения, с добавлением номера технических условий.

Например: НМШГ120-10-30/6-5 У3 ТУ 26-06-1661-93,

где НМШГ120-10 – обозначение насоса,

30 – подача насоса в агрегате, м^3/ч,

6 – давление на выходе из насоса в агрегате кгс/см^2,

5 – исполнение по электродвигателю,

У – климатическое исполнение по ГОСТ15150-69,

3 – категория размещения по ГОСТ15150-69.

Сертификат соответствия №ТС RU C-RU.АЯ45.В.00237, дата выдачи 18.07.2014, окончание срока действия 08.12.2018.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Насос по направлению движения перекачиваемой жидкости является – реверсивным, поэтому направление вращения ведущего ротора насоса зависит от подключения входного трубопровода. По умолчанию (Приложение В) подключение входного трубопровода с левой стороны насоса, если смотреть со стороны привода, вращение ведущего ротора – левое (против часовой стрелки). Допускается подключение входного трубопровода с правой стороны насоса, если смотреть со стороны привода, вращение ведущего ротора – правое (по часовой стрелке). Стрелку показывающую направление вращения (С) можно перевернуть после подключения насоса в зависимости от положения входного трубопровода.

1.2.2 Технические характеристики агрегата соответствуют указанным в таблице 1.

1.2.3 Характеристики агрегата, в том числе виброшумовые, указаны в приложении А. Габаритные, присоединительные размеры насоса указаны в приложении Б, габаритные, присоединительные размеры агрегата указаны в приложении В.

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 снижение подачи более чем на 10% от номинального значения за счет износа втулок роторов и торцовой поверхности вставок.

Увеличение утечки через сальниковую набивку более $6 \cdot 10^{-4}$ м^3/ч критерием отказа не является.

Таблица 1

Наименование показателя		Норма
Подача насоса в агрегате, м^3/ч (л/с), не менее	вязкость жидкости $0{,}75 \cdot 10^{-4}$ м^2/с	26,0 (7,2)
	вязкость жидкости $1{,}5 \cdot 10^{-4}$ м^2/с	30,0 (8,33)
Давление на выходе из насоса в агрегате, МПа (кгс/см^2), не более		0,6 (6)
Частота вращения, с$^{-1}$ (об/мин)		6,92 (415)
Допускаемая вакуумметрическая высота всасывания, м		5
КПД насоса в агрегате, %, не менее		50
Мощность насоса в агрегате*, кВт, не более		10
Внешняя утечка, м^3/ч (л/ч), не более		$6 \cdot 10^{-4}$ (0,6)
Давление теплоносителя, МПа (кгс/см^2), не более		0,125 (1,25)
Температура теплоносителя, °С, не более		180
Напряжение, В		220/380
Частота тока, Гц		50
Род тока		переменный

* Мощность указана максимальная при отклонении подачи до + 10% от номинальной.

1.3 Состав изделия

Электронасосный агрегат состоит из шестеренного насоса 1 (Приложение В) и привода 4, которые смонтированы на раме 5 и соединены муфтой 2, защищенной кожухом 3.

В комплект поставки входят:

- агрегат электронасосный (насос) НМШГ120-10_____ с приводом _____
- руководство по эксплуатации – 1экз.
- комплект запасных частей в соответствии с таблицей 2.

Примечания

1 Запасные части к двигателю согласно документации на него.

2 По заказу потребителя может быть поставлен насос в сборе с муфтой (без привода и рамы) или без муфты.

3 Ответные фланцы поставляются по заказу потребителя за отдельную плату.

4 Электрооборудование должно соответствовать ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, раздел 14.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг 1 шт.	Примечание
ГОСТ 8338-75	Подшипник 309	4	0,828	Поставка для экспорта
ТУ 2573-004-13267785-2003	Графлекс Н 1200 10х10 мм	0,9 м	0,45	
Н80.733.05.0103	Звездочка 125	1	0,201	
Н42.908.01.00.009	Прокладка	2	0,083	
Н42.908.01.00.010	Прокладка	2	0,049	
Общая масса			4,207	

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 По принципу действия шестеренный насос – объемный. При вращении ведущего и ведомого роторов на стороне входа создается разрежение, в результате чего жидкость под давлением атмосферы заполняет впадины между зубьями и в них перемещается со стороны входа на сторону выхода. На выходе при зацеплении зубьев происходит выдавливание жидкости в систему.

1.4.2 Насос состоит из следующих основных деталей и узлов: рабочего механизма, корпуса, крышки задней и крышки передней, (Приложение Б)

Рабочий механизм состоит из двух роторов – ведущего и ведомого и вставок с запрессованными в них подшипниками.

Ведущий и ведомый роторы представляют собой ведущий 2 и ведомый 8 валы и запрессованные на них прямозубые шестерни 5.

Роторы устанавливаются в специальные расточки корпуса 12. С торцов корпус закрывается крышкой передней 7 и крышкой задней 1, уплотнение осуществляется прокладкой 11.

Уплотнение корпуса 12 с крышкой верхней 6 и с основанием 14 осуществляется прокладкой 13.

В крышке передней 7 располагается сальниковая набивка 9 для уплотнения ведущего вала 2.

Насос выполнен с обогревом (охлаждением) корпуса 12, места отвода и подвода пара указаны в приложении В.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На каждом агрегате (насосе) прочно закреплена табличка по ГОСТ 12969-67, содержащая:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения на рынке;
- марку;
- порядковый номер электронасосного агрегата (насоса);
- месяц, год изготовления;
- основные параметры (подачу, мощность, давление, частоту вращения);
- массу электронасосного агрегата (насоса);
- номер технических условий;
- клеймо ОТК;
- сведения о стране-изготовителе.

1.5.2 Маркировку тары производят в соответствии с ГОСТ 14192-96 принятым на предприятии-изготовителе способом.

1.5.3 После консервации входное и выходное отверстия насоса и отверстия подвода и отвода теплоносителя закрыты заглушками и опломбированы консервационными пломбами (К) в виде пятна краски эмалью ПФ115 зеленой ГОСТ6465-76, в местах, указанных в приложении Б.

1.5.4 Гарантийное пломбирование (Г) осуществляется путем нанесения пятна красной краски эмалью КО-870 ТУ 2312-002-24358611-2004 VI.$8_{200°}$ -У3 ГОСТ9.032-74 в местах, указанных в приложении Б.

1.5.5 Покраска

Покрытие наружных поверхностей агрегата – эмаль КО-870 синяя, знака заземления и стрелки, показывающей направление вращения – эмаль КО-870 красная ТУ 2312-002-24358611-2004 VI.$8_{200°}$ -У3 ГОСТ9.032-74, кожуха и муфты – эмаль ПФ-115 желтая ГОСТ6465-76.

1.6 Упаковка, транспортирование и утилизация

1.6.1 Законсервированные электронасосные агрегаты и запасные части упаковывают в упаковку принятой на предприятии-изготовителе конструкции, обеспечивающей сохранность агрегата в период его хранения и транспортирования.

1.6.2 При отправке партии агрегатов в один адрес допускается транспортировать без упаковки целевым назначением крытым транспортом.

До пуска электронасосного агрегата в эксплуатацию потребитель должен хранить его в упаковке или помещении, защищенном от атмосферных осадков.

1.6.3 Запасные части упаковывают в отдельный ящик, который помещают и закрепляют в одной упаковке с агрегатом. При поставке агрегата без упаковки, ящик с запасными частями крепят к агрегату.

При погрузке и выгрузке упакованные электронасосные агрегаты следует поднимать за места, указанные на ящике, а распакованные поднимать за специальные строповые устройства, указанные на габаритных чертежах.

1.6.4 Агрегаты (насосы) в упаковке могут транспортироваться любым крытым видом транспорта, группа транспортирования и хранения 2С ГОСТ15150-69.

1.6.5 Насос не имеет в своем составе и конструкции каких- либо химических, биологических или радиоактивных элементов, которые могли бы принести ущерб здоровью людей или окружающей среде

1.6.6 Утилизацию насосов (агрегатов) производить любым доступным методом.

2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Указания мер безопасности

2.1.1 Насос (агрегат) должен быть надежно закреплен болтами по месту установки. Всасывающая и нагнетательная линия должны быть оснащены контрольно-измерительными приборами и запорной арматурой.

2.1.2 При проектировании фундаментов и перекрытий для установки насосов (агрегатов) должны быть выбраны строительные решения, обеспечивающие гигиенические нормы вибрации на рабочих местах по ГОСТ 12.1.012-2004.

2.1.3 Нагрузки от трубопроводов на напорные и всасывающие патрубки не допускаются.

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

2.1.5 При монтаже и эксплуатации агрегата сопротивление изоляции измеренное при 500 В постоянного тока между проводами силовой цепи и цепи защиты не должно быть менее 1 МОм.

2.1.6 Место установки агрегата должно быть оборудовано устройством ручного аварийного выключения по ГОСТ Р 51336-99.

2.1.7 Требования безопасности при установке и эксплуатации насоса (агрегата) должны соответствовать п.5.11 ГОСТ 31839-2012.

2.2 Подготовка насоса (агрегата) к работе

2.2.1 Подготовку насоса к работе производить в следующей последовательности.

- осмотреть насос (агрегат);
- закрепить насос (агрегат) болтами по месту установки;
- проверить соосность валов насоса и привода согласно п.4.3.3
- снять заглушки;
- подсоединить всасывающий и нагнетательный трубопроводы с контрольно-измерительными приборами;
- нанести стрелку показывающую направление вращения ведущего ротора. Место нанесения (С) (Приложение Б);
- залить насос и всасывающий трубопровод перекачиваемой жидкостью;
- полностью открыть задвижки на всасывающем и нагнетательном трубопроводе;
- подсоединить привод к сети;
- произвести пробный пуск насоса и убедиться, что вращение вала насоса правильное (см. п.п.1.2.1). Перед пуском насоса нужно провернуть рукой вал за муфту, чтобы убедиться в отсутствии заеданий.

2.2.2 Периодически проверять исправность трубопроводов и вентилей, герметичность фланцевых соединений, особенно на всасывающем трубопроводе.

2.2.3 Для исключения возможности попадания механических примесей на всасывающей линии установить фильтр с размерами ячейки в свету не более 1,0 мм.

2.2.4 При агрегатировании насоса и привода заказчиком необходимо соблюдать требования п.п. 4.3.3 настоящего руководства по эксплуатации. Ответственность за гарантии и качество в данном случае несет заказчик.

2.2.5 При эксплуатации агрегатов с давлением ниже 0,15 МПа (1,5 кгс/см^2) для обеспечения смазки трущихся поверхностей сопрягаемых деталей насоса, потребителю необходимо обеспечить в нагнетательной линии давление не менее 0,15 МПа (1,5 кгс/см^2) путем установки дополнительного сопротивления с помощью запорной арматуры или другим способом.

2.2.6 Для предотвращения слива жидкости из насоса после остановки, на всасывающей линии должен быть предусмотрен обратный клапан.

2.2.7 Для застывающих жидкостей и жидкостей вязкостью более $35{,}00 \cdot 10^{-4}$ м^2/с (470°ВУ), перед пуском агрегата произвести разогрев насоса путем подачи теплоносителя в обогревную камеру корпуса насоса.

2.3 Порядок работы

2.3.1 Пуск агрегата осуществить нажатием кнопки «ПУСК».

2.3.2 Во время работы периодически следить за показаниями приборов. Резкие колебания стрелок приборов, а также повышенный шум и вибрация характеризуют ненормальную работу насоса. В этом случае необходимо остановить насос и устранить неисправность.

2.3.3 Остановку агрегата осуществить нажатием кнопки «СТОП», после чего закрыть вентили на подводящем и отводящем трубопроводе.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности в насосе, признаки, причины и способы их устранения изложены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Насос не подает жидкость.	1) насос не залит перекачиваемой жидкостью; 2) во всасывающую полость насоса проникает воздух.	1) залить жидкость в насос и всасывающий трубопровод. 2) проверить герметичность всасывающей линии и фланцевых соединений. Устранить дефекты.
2 Пульсирующая подача перекачиваемой жидкости. Стрелка манометра резко колеблется.	1) высота всасывания больше 5 м; 2) на всасывающей линии имеются неплотности, воздух проникает во всасывающую полость насоса; 3) насос перекачивает жидкость большей вязкости. Показания мановакуумметра больше 5 м.	1) уменьшить высоту всасывания. 2) проверить герметичность всасывающей линии и устранить дефекты; 3) уменьшить вязкость жидкости путем ее подогрева.
3 Наблюдается течь жидкости через уплотнение более $0{,}6 \cdot 10^{-4}$ $м^3/ч$ (0,6 л/ч)	1) недостаточно затянута набивка 2) изношена сальниковая набивка	1) подтянуть крышку сальника; 2) заменить набивку;
4 Повышенная вибрация насоса	Нарушена соосность валов насоса и привода. Величина радиального смещения и перекоса осей валов более предусмотренного в п.4.3.3	Произвести центровку валов насоса и электродвигателя
5 Насос не обеспечивает номинальную подачу	увеличились зазоры	Заменить изношенные вставки

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА (АГРЕГАТА)

3.1 Меры безопасности при работе насоса (агрегата)

ПРИ РАБОТАЮЩЕМ НАСОСЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАТЯЖКУ КРЕПЕЖНЫХ БОЛТОВ И ГАЕК

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА:
- БЕЗ ЗАЩИТНОГО КОЖУХА МУФТЫ И КРЫШКИ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.
- НЕЗАПОЛНЕННОГО ЖИДКОСТЬЮ НАСОСА.

- ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В РАБОТУ ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО АГРЕГАТА ПРОИЗВЕСТИ ЕГО ЗАЗЕМЛЕНИЕ.
- ВСЕ РАБОТЫ, ПРОИЗВОДИМЫЕ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, А ТАКЖЕ РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ СЕТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕ.

3.1.1 Требования ГОСТ 12.1.003-83 по уровням звукового давления на рабочих местах выполняются при нахождении обслуживающего персонала возле работающего агрегата в смену, не более 15 мин.

Остальное время обслуживающий персонал должен находиться на расстоянии не менее 6 м от контура работающего агрегата или в малошумном помещении.

Требования ГОСТ 12.1.012-2004 по уровням вибрации выполняются при нахождении обслуживающего персонала возле работающих агрегатов в смену, не более – 1,28 ч.

3.1.2. Насос не представляет опасности для окружающей среды.

3.1.3. Ограждение муфты обеспечивает кожух.

3.2. Требования к эксплуатации

3.2.1. При эксплуатации насоса его обслуживание сводится, в основном, к наблюдению за показаниями контрольно-измерительных приборов: манометра, мановакуумметра, электроизмерительных приборов. Стрелки измерительных приборов при исправном состоянии насоса и трубопроводов имеют плавные колебания. Резкое колебание стрелок приборов свидетельствует о неполадках внутри насоса или о нарушении герметичности всасывающей линии.

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

3.2.3 Остальные требования безопасности, не оговоренные в настоящем руководстве по эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 31839-2012.

При перекачивании жидкостей с температурой более 70°С (343 К) необходимо принять меры для защиты персонала от ожога (изоляция, экран, ограждение или др.)

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Разборка агрегата

4.1.1 Разборку электронасосного агрегата производить в следующей последовательности:

- отключить привод от сети и закрыть напорный и всасывающий вентили;
- отсоединить измерительные приборы;
- отсоединить всасывающий и напорный трубопроводы;
- вывинтить винты, снять защитный кожух 3 (Приложение В);
- вывинтить винты, крепящие насос 1 к раме 5, снять насос, вынуть звездочку муфты 2, снять полумуфту насоса и вынуть шпонку;
- вывинтить винты, отсоединить и снять привод 4.

4.2 Разборка насоса

4.2.1 Отвернуть винты, снять крышку сальника 10 (Приложение Б), вынуть сальниковую набивку 9 .

4.2.2 Отвернуть винты, снять крышку переднюю 7 и крышку заднюю 1.

4.2.3 Вынуть из корпуса 12 вал ведущий 2 и вал ведомый 8 вместе со вставками 4 с запрессованными в них подшипниками 3 и шестернями 5.

4.3 Сборка насоса

4.3.1 Сборку насоса производить в порядке, обратном разборке (см. п.4.2.1, 4.2.2, 4.2.3), предварительно промыв и проверив все детали насоса.

4.3.2 После сборки насоса необходимо проверить вращение роторов.

4.3.3 Сагрегатировать насос с приводом и проверить соосность валов насоса и привода.

Радиальное смещение осей валов насоса и привода не должно превышать 0,15 мм, перекос осей не должен быть более 0,2 мм на длине 100 мм.

4.4 Переконсервация

Предприятие изготовитель перед упаковкой агрегата все внутренние и наружные поверхности деталей, запасных частей покрывает стойкой антикоррозийной смазкой согласно принятой технологии.

4.4.1 Метод и средства консервации и упаковки обеспечивают сохранность агрегата в течение 2-х лет, запчастей 3-х лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при условиях транспортирования и хранения 2С ГОСТ15150-69.

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 в следующей последовательности.

- соединить всасывающий и нагнетательный патрубки емкостью, заполненной консервационной смесью минерального масла с 5-10% присадкой АКОР-1 ГОСТ 15171-78.
- включив агрегат, перекачивать смесь в течение не менее 10 мин;
- вылить из насоса оставшееся масло;
- заглушить насос заглушками.

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) 3Т5/5.5 ГОСТ19537-83. Толщина слоя смазки должна быть не менее 0,5 мм.

Допускается применение смазки К-17 ГОСТ 10877-76 с последующей упаковкой парафинированной бумагой.

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

Переконсервацию привода производить согласно инструкции по его обслуживанию.

4.4.4 Для расконсервации агрегата необходимо удалить консервационную смазку с наружных поверхностей, расконсервация внутренних полостей не требуется.

5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средний ресурс изделия до ____капитального ремонта 10 000 ч_____
среднего, капитального ремонта

при работе на масле вязкостью $0{,}75 \cdot 10^{-4}$ м^2/с (10°ВУ)_____

_____
параметр, характеризующий наработку

в течение среднего срока службы _10_ лет, в том числе срок хранения __2_года_
при хранении в условиях 2(С) ГОСТ15150-69_____
в консервации (упаковке) изготовителя

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

Средняя наработка до отказа, ч – 1500.

Среднее время до восстановления, ч – 8.

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.

При нарушении целостности гарантийных пломб предприятие изготовитель гарантии снимает.

Потребитель в период гарантийной эксплуатации продукции ведет учет наработки (моточасов) насоса (агрегата), один раз в полгода со дня начала эксплуатации предоставляет в адрес Изготовителя информацию о наработке насоса (агрегата) с указанием параметров его работы, месте установки, перекачиваемой жидкости, посредством факсимильной связи (48677) 7-94-98 или на эл. адрес: korolev@hms-livgidromash.ru

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, Телефон (48677) 7-81-26;

E-mail: servise@hms-livgidromash.ru

или в сервисные центры, информация о которых размещена на сайте *http://www.hms-livgidromash.ru/service/service-centers.php*

Информация о дилерах АО «ГМС Ливгидромаш» размещена на сайте *http://www.*hms-*livgidromash.ru/sale/dealers.php*

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Агрегат электронасосный (насос) НМШГ120-10 _____
наименование изделия обозначение

заводской № _____ упакован на АО «ГМС Ливгидромаш» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

_____ _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Агрегат электронасосный (насос) НМШГ120-10 _____

наименование изделия обозначение

№ _____

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

_____максимальная температура перекачиваемой жидкости

Представитель ОТК

Штамп _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

Представитель предприятия-изготовителя

_____ТУ 26-06-1661-93_____

обозначение документа, по которому производится поставка

_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

Заказчик (при наличии)

МП_____ _____

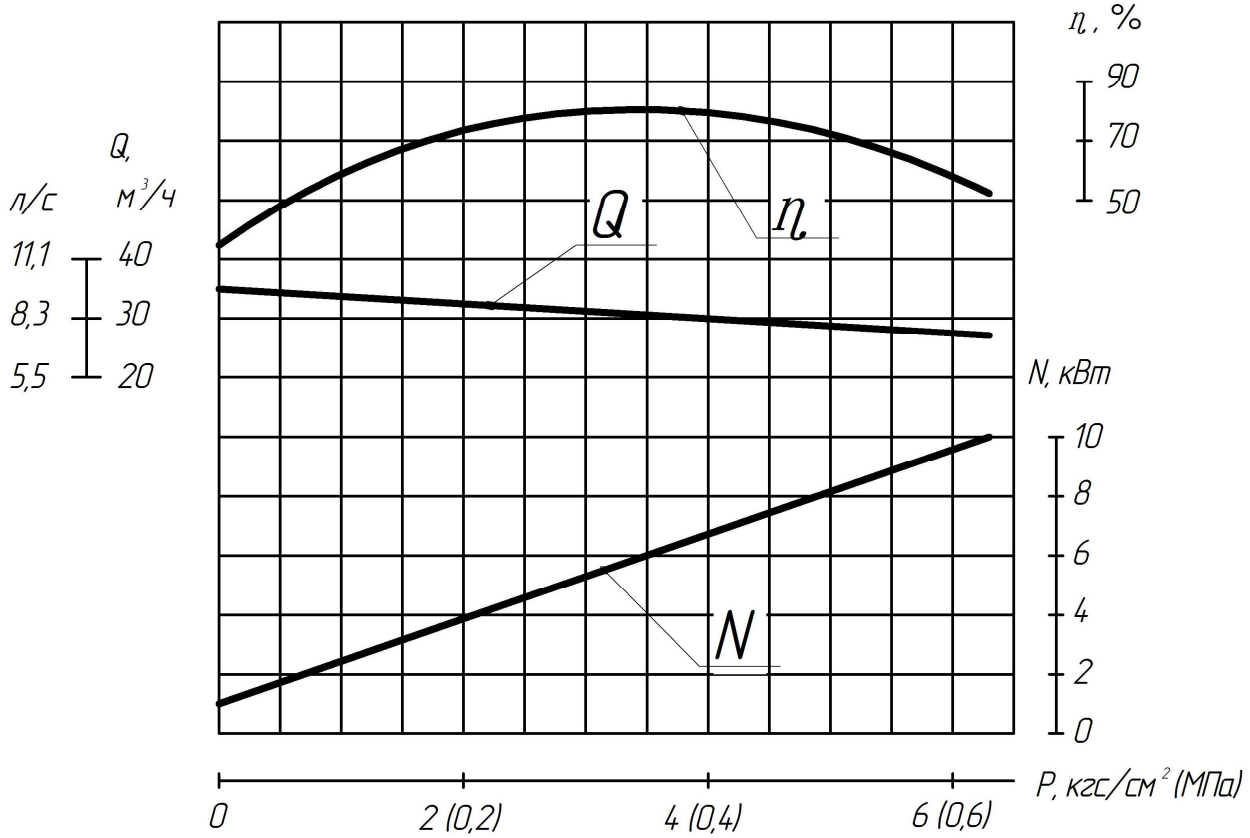
личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

Приложение А
(обязательное)
Характеристики электронасосного агрегата

Жидкость – масло
Кинематическая вязкость – $0,75 \times 10^{-4}$ м^2/с (10° ВУ)
Частота вращения – 7 с$^{-1}$ (415 об/мин)
Вакуумметрическая высота всасывания – 5 м



Продолжение приложения А

ВИБРОШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

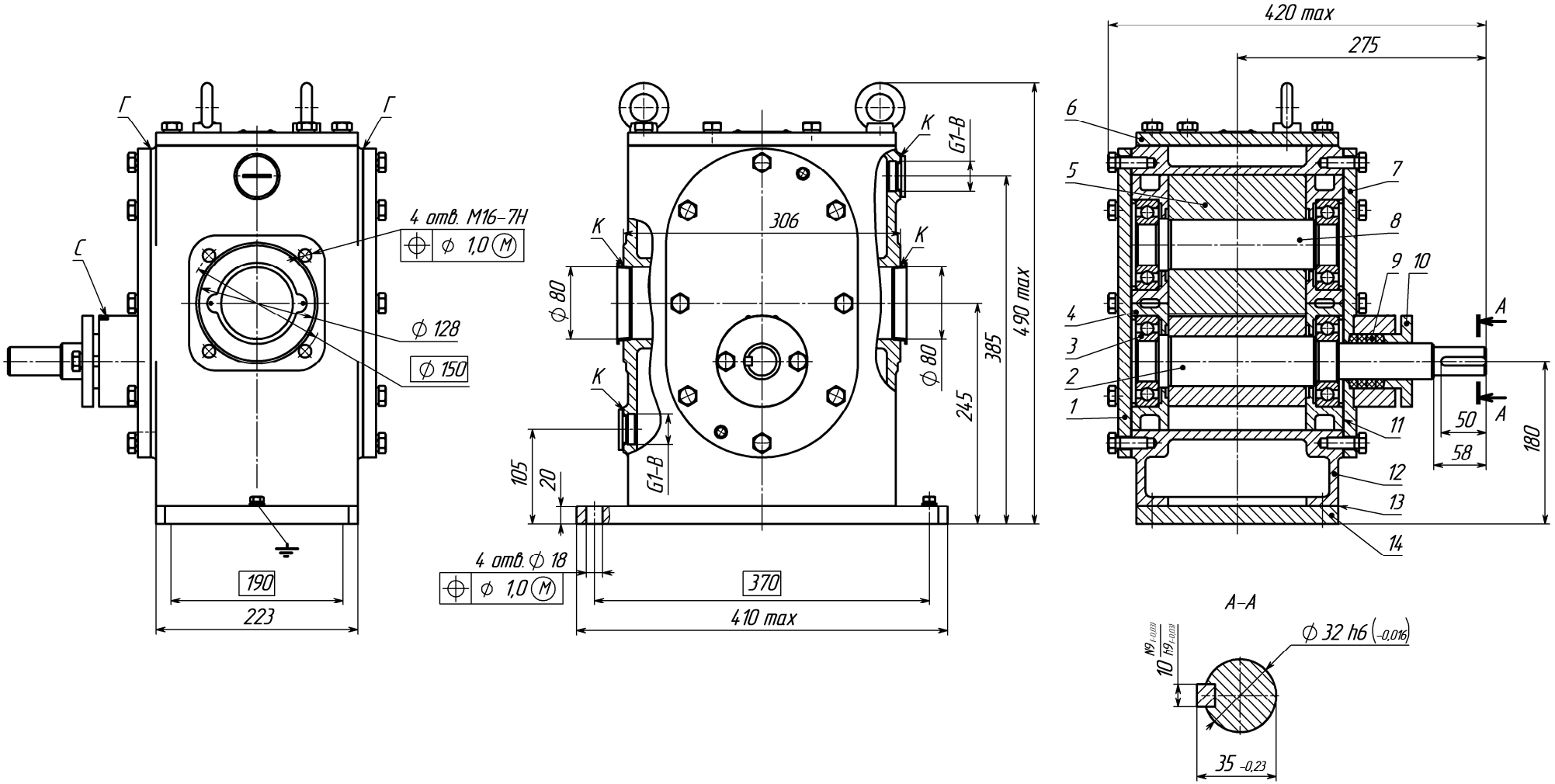
Гарантируемые виброшумовые характеристики

Таблица 5

Уровень звука, дБА, на расстоянии 1м от наружного контура агрегата, не более	Среднее квадратическое значение виброскорости, мм/с (логарифмический уровень виброскорости, дБ) в местах крепления агрегатов к фундаменту в диапазоне от 8 до 63 Гц, не более
92*	2,0(92)*

* Уточняются при испытании установочной партии.

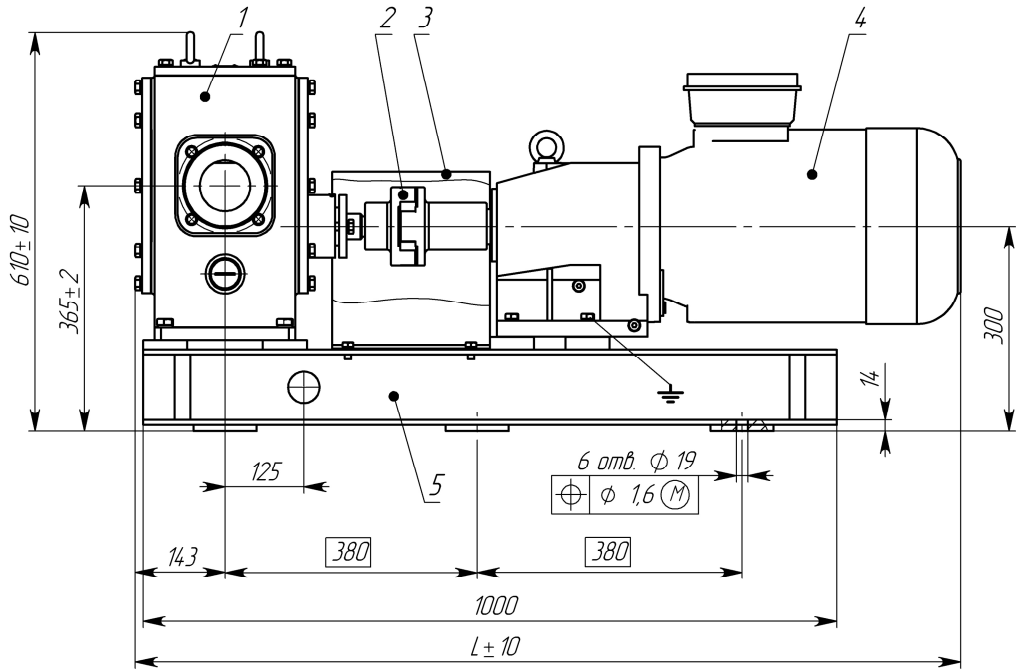
Приложение Б
(обязательное)
Габаритный чертеж насоса



Продолжение приложения Б

№ поз.	Наименование детали	Обозначение нормативно-технического документа	Кол. на насос
1	Крышка задняя	Н42.908.01.00.004	1
2	Вал ведущий	Н42.908.01.01.001	1
3	Подшипник 309	ГОСТ 8338-75	4
4	Вставка	Н42.908.01.00.001	4
5	Шестерня	Н42.908.01.01.002	2
6	Крышка верхняя	Н42.908.01.00.006	1
7	Крышка передняя	Н42.908.01.03.000	1
8	Вал ведомый	Н42.908.01.02.001	1
9	Графлекс Н 1200 10х10 мм	ТУ 2573-004-13267785-2003	0,9 м
10	Крышка сальника	Н42.908.01.00.005	1
11	Прокладка	Н42.908.01.00.009	2
12	Корпус	Н42.908.01.00.002	1
13	Прокладка	Н42.908.01.00.010	2
14	Основание	Н42.908.01.00.007	1

Приложение В
(обязательное)
Габаритный чертеж электронасосного агрегата



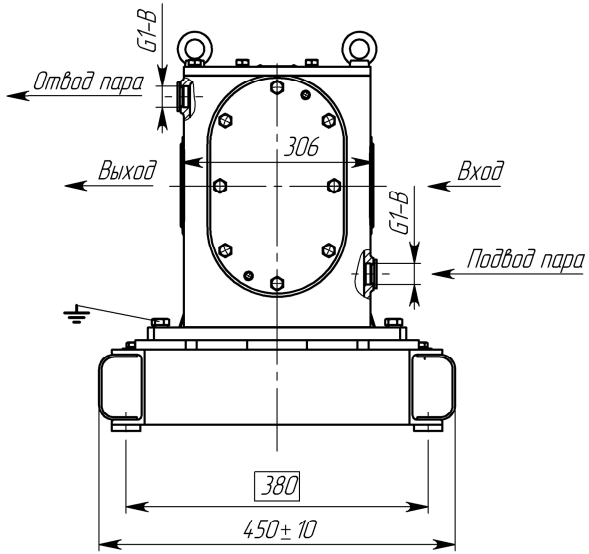
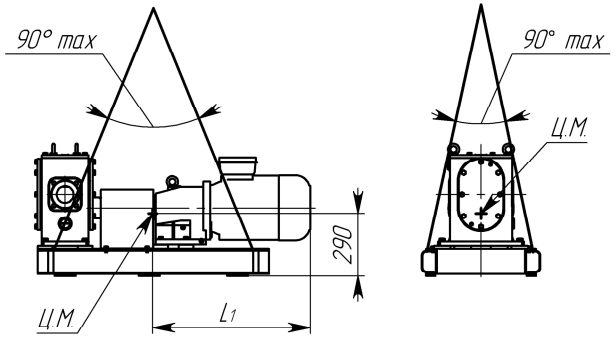
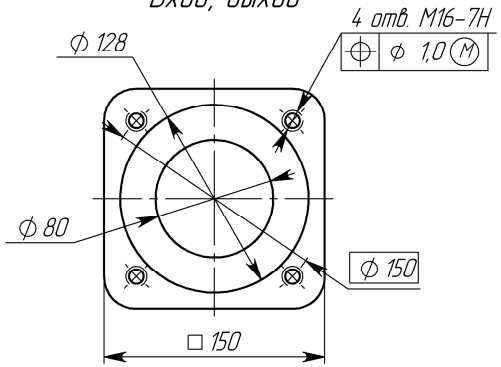


Схема строповки



Вход, выход



Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 12815-80
Исполнение 1, Ру 6 кгс/см², Dy 80 мм

Размеры в мм

Марка агрегата	Тип мотор-редуктора	L	L_1	Масса, кг, не более	
				насоса	агрегата
НМШГ120-10-30/6-5	SK42-160M/4	1310	760	130	300
НМШГ120-10-30/6-1	SK42-160M/4/2G ExellT3 TF	1470	920		312

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					