

Насосы шестеренные типа НШ

Руководство по эксплуатации
Н42.892.00.000 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА НАСОСА | 4 |
| 1.1 Назначение изделия | 4 |
| 1.2 Технические характеристики | 5 |
| 1.3 Состав изделия | 6 |
| 1.4 Устройство и принцип работы | 6 |
| 1.5 Маркировка и пломбирование | 7 |
| 1.6 Упаковка, хранение, транспортирование и утилизация | 8 |
| 2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ | 9 |
| 2.1 Указание мер безопасности | 9 |
| 2.2 Подготовка насоса к работе | 9 |
| 2.3 Порядок работы | 9 |
| 2.4 Возможные неисправности и способы их устранения | 11 |
| 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА | 12 |
| 3.1 Меры безопасности при работе насоса | 12 |
| 3.2 Требования к эксплуатации | 12 |
| 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 14 |
| 4.1 Разборка насоса | 14 |
| 4.2 Сборка насоса | 14 |
| 4.3 Переконсервация | 14 |
| 5 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ | 16 |
| 6 КОНСЕРВАЦИЯ | 17 |
| 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ | 17 |
| 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ | 18 |
| | |
| Приложение А - Характеристики насосов | 19 |
| Приложение Б – Габаритные чертежи насосов | 22 |
| Приложение В – Сведения о цветных металлах | 24 |

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

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

Обязательные требования к насосам, направленные на обеспечение их безопасности для жизнедеятельности, здоровья людей и охраны окружающей среды изложены в разделе 3.

К монтажу и эксплуатации насосов 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

Насосы шестеренные типа НШ предназначены для нагнетания минерального масла в гидравлических системах тракторов, погрузчиков, сельскохозяйственных, коммунальных, строительно-дорожных и агрегатируемых с двигателями тракторов, машин и другой техники.

Насосы выпускаются в климатическом исполнении У категории размещения I по ГОСТ15150-69.

Условное обозначение насоса при заказе, переписке и в технической документации должно быть следующим, например:

НШ 10-М-3 Л У1 ТУ3632-014-05747979-97

НШ - насос шестеренный;

10 - рабочий объем, см³;

М - модификация;

3 - исполнение по давлению [давление 16МПа (160 кгс/см²)];

Л - направление вращения ведущего ротора, левое, если смотреть со стороны привода (правое – не обозначается);

У1 - климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

При поставке насоса на экспорт согласование с ОАО «ГМС Насосы» обязательно.

Сертификат соответствия №G-RU.АЯ45.В.00122, дата выдачи 25.05.2011, окончание срока действия 24.05.2016.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Насосы выпускается как левого, так и правого вращения, в зависимости от сборки. Левого вращения – вращение ведущего ротора против часовой стрелки, правого вращения – вращение ведущего ротора по часовой стрелке, если смотреть со стороны привода.

1.2.2 Характеристики насосов, в том числе виброшумовые, указаны в приложении А. Габаритные и присоединительные размеры насосов указаны в приложении Б. Сведения о цветных металлах подлежащих возврату при списании указаны в приложении В.

1.2.3 Технические характеристики насосов соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

| Показатель | Норма для типов | |
|---|---|------------|
| | НШ 10-М | НШ 32-М |
| Подача, м ³ /ч (л/с), не менее | 0,8 (0,22) | 2,2 (0,61) |
| Давление на выходе, МПа (кгс/см ²) номинальное максимальное | 16 (160) 21 (210) | |
| Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) номинальная максимальная | 25 (1500) 40 (2400) | |
| КПД, %, не менее | 81 | |
| Мощность насоса, кВт, не более | 7 | 15 |
| Кинематическая вязкость рабочей жидкости, м ² /с, (°ВУ) оптимальная минимально допустимая при кратковременной работе насоса | 0,55·10 ⁻⁴ ...0,75·10 ⁻⁴ (7,5...10,) 0,15·10 ⁻⁴ (2,3) | |
| Температура перекачиваемой жидкости, °С (К). | 0 ... 80 (273...353) | |
| Масса насоса, кг, не более | 2,5 | 6,2 |
| Примечания 1. Показатели указаны при работе на масле с кинематической вязкостью 0,75·10 ⁻⁴ м ² /с (10°ВУ) на номинальном режиме. 2. Максимальное давление – это кратковременно допустимое давление продолжительностью не более 1% от общего времени работы насоса. Работа насоса в режиме максимального нагружения продолжительностью не более 3 с за цикл, интервал между циклами не менее 4 мин. | | |

1.2.4 Критерием отказа является утечка через уплотнение за счет выхода из строя манжеты. Критерием предельного состояния (выработки ресурса) насоса является снижение подачи более, чем на 20% от номинального значения за счет износа базовых деталей (роторов, корпуса).

1.3 Состав изделия

В комплект поставки входят:

- насос НШ _____
- руководство по эксплуатации
- комплект запасных частей в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

| Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг, 1шт. | Примечание |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------|-----------------|------------|
| НШ 10-М | | | | |
| H42.894.00.008 | Манжета | 2 | 0,012 | |
| | Манжета 1,2-16x30-2 ГОСТ 8752-79 | 2 | 0,062 | |
| ГОСТ 9833-73/ТУ2512-046-00152081-2003 | Кольцо 065-070-30-2-3826 | 2 | 0,002 | |
| | Общая масса | | 0,152 | |
| НШ 32-М | | | | |
| H42.892.00.008 | Манжета | 2 | 0,015 | |
| | Манжета 1,2-25x42-2 ГОСТ 8752-79 | 1 | 0,014 | |
| H46.139.00.408-02 | Кольцо | 2 | 0,002 | |
| | Общая масса | | 0,048 | |

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Насосы типа НШ крепятся на валу отбора мощности, крутящий момент передается при помощи шлицевого соединения вала насоса и вала отбора мощности.

1.4.2 Шестеренный насос (Приложение Б) состоит из корпуса 4, ведущего ротора 14, ведомого ротора 15, втулок опорных 3, резиновых манжет 5, уплотнительных колец 2, крышки передней 6 и задней 1 и болтов 12 с пружинными шайбами 13.

1.4.3 В передней крышке расположено отверстие для выхода приводного вала. С наружной стороны в это отверстие запрессована манжета 7 для уплотнения ведущего ротора насоса.

1.4.4 Уплотнение разъемов корпуса с крышками осуществляется кольцами 2. Манжета 5 своими внутренними поверхностями заходит в выточки подшипниковых втулок. В образовавшиеся камеры (между наружными диаметром подшипниковой втулки и выточками) со стороны выхода подается рабочая жидкость, которая своим давлением поджимает втулки к торцам роторов, чем компенсируется износ поверхностей втулок и роторов.

1.4.5 Ведущий ротор 14 насоса имеет удлиненный шлицевой конец вала. Насос крепится на валу отбора мощности, крутящий момент передается при помощи шлицевого соединения вала насоса и вала отбора мощности.

1.4.6 Принцип действия шестеренного насоса состоит в следующем: 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.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На каждом насосе прочно закреплена табличка по ГОСТ12969-67, ГОСТ12971-67, содержащая:

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

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

1.5.3 Гарантийное пломбирование (Г) осуществляется путем нанесения пятна красной краски эмалью ПФ115 ГОСТ6465-76 в местах, указанных в приложении Б.

1.6 Упаковка, хранение, транспортирование и утилизация

1.6.1 Внутренние поверхности насоса консервируются рабочей жидкостью, оставшейся во внутренних полостях после проведения испытаний, группа II-2 ГОСТ 9.014-78. Методы и средства консервации обеспечивают сохранность насоса в течение 2-х лет.

1.6.2 Наружной противокоррозионной защите подвергается выход ведущего ротора в соответствии с вариантом защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78.

1.6.3 Эксплуатационная документация, отправляемая с насосом, оберчивается в парафинированную бумагу марки БП-4-28 ГОСТ 9569-2006 или во влагонепроницаемый пакет и прикладывается к насосу.

1.6.4 Законсервированные насосы и запасные части упаковывают в упаковку принятую на предприятии-изготовителе конструкции, обеспечивающей сохранность насоса в период его хранения и транспортирования.

1.6.5 До пуска насоса в эксплуатацию потребитель должен хранить его в упаковке, группа хранения 2(С) ГОСТ 15150-69.

1.6.6 Насосы в упаковке могут транспортироваться любым крытым видом транспорта, группа транспортирования 2 (С) ГОСТ15150-69.

1.6.7 Утилизацию насосов можно производить любым доступным методом.

2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 К обслуживанию насоса допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие его устройство и освоившие все правила, изложенные в настоящем РЭ.

2.1.2 Насос должен быть надежно закреплен болтами по месту установки.

2.2 Подготовка насоса к работе

2.2.1 Подготовку насоса к работе производить в следующей последовательности.

- осмотреть насос, убедиться в наличии консервационных и гарантийных пломб (см. п.п. 1.5.2, 1.5.3) и клейма ОТК на табличке;

- закрепить насос болтами по месту установки;

- подсоединить всасывающий и нагнетательный трубопроводы;

- залить всасывающий трубопровод перекачиваемой жидкостью;

2.2.2 Периодически проверять исправность трубопроводов, герметичность фланцевых соединений.

2.3 Порядок работы

2.3.1 При установке насоса в гидравлическую систему необходимо соблюдать следующие условия:

- ёмкость бака и система охлаждения должны обеспечивать температурный режим рабочей жидкости в соответствии с п.п.3.2.2. При периодической работе гидросистемы емкость бака должна быть не менее 1/3 минутной подачи насоса;

- уровень жидкости в баке должен быть не ниже оси входного отверстия насоса;

- высота столба жидкости над всасывающей трубой в баке должна составлять не менее 150 мм;

- внутри бака между всасывающим и сливным отверстиями должна быть предусмотрена перегородка высотой 2/3 уровня масла в баке;

- отверстие всасывающего патрубка должно располагаться у дна бака на расстоянии не менее трех диаметров патрубка от стенки бака и не менее двух диаметров от дна бака;

- отверстие сливного патрубка должно быть расположено ниже минимально допустимого уровня жидкости в баке;

- в гидравлической системе должна предусматриваться надежная фильтрация масла, достигаемая установкой фильтров в заливной горловине бака и на сливной магистрали системы;

- скорости рабочей жидкости в трубопроводах должны быть:

- во всасывающих – не более 1,5 м/с,

- в нагнетательных – не более 3,5 м/с;

- конструкция привода должна исключать передачу радиальных и осевых усилий на ведущий вал насоса, а также исключать попадание масла на торец посадочного бурта крышки насоса во избежание течи масла из привода наружу.

2.3.2 При монтаже и демонтаже элементов гидропривода, а также при замене масла необходимо соблюдать чистоту. Применяемое масло служит не только рабочей жидкостью для приведения в действие исполнительных органов машин, но и одновременно осуществляет смазку подшипников насоса. Поэтому загрязнение рабочей жидкости механическими примесями или влагой вызывает образование задиров на поверхности подшипников и выводит насос из строя.

2.3.3 Масло в гидравлической системе должно быть заменено при наличии механических примесей до 0,4% по массе.

2.3.4 Во время работы следить за показаниями прибора, свидетельствующего о давлении на выходе из насоса.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности в насосе, признаки, причины и способы их устранения изложены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Способ устранения |
|--|--|---|
| Насос не создает необходимое давление. | 1 Низкий уровень рабочей жидкости в баке. 2 Протекание рабочей жидкости через уплотнение ведущего ротора. | 1 Долить рабочую жидкость до нормального уровня 2 Заменить манжеты уплотнения ведущего ротора. |
| Из горловины бака для рабочей жидкости выбивается пена | Подсос воздуха через уплотнительные манжеты ведущего ротора или через уплотнение крепления всасывающего трубопровода к насосу. | Заменить манжеты, уплотнительное кольцо на всасывающем трубопроводе, подтянуть соединения всасывающей гидролинии. |
| Рабочая жидкость протекает через стык корпуса и крышки насоса. | Ослабление затяжки болтов крепления крышки к корпусу. | Затянуть болты до предела |
| Нагрев насоса и бака для рабочей жидкости | Быстрый нагрев рабочей жидкости вследствие ее протекания сквозь щели, образующиеся при заедании золотника или перепускного клапана в распределителе. | Проверить распределитель и устранить неисправность |
| Шум при работе насоса | Низкий уровень рабочей жидкости в баке. | Долить до уровня рабочую жидкость, и устранить причину ее утечки. |

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА

3.1 Меры безопасности при работе насоса

3.1.1 При работающем насосе запрещается:

- ПРОИЗВОДИТЬ ЗАТЯЖКУ КРЕПЕЖНЫХ БОЛТОВ;
- ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ;

3.1.2 Выполнение требований ГОСТ 12.1.003-83 по шуму и ГОСТ 12.1.012-2004 по вибрации обеспечивает предприятие-изготовитель машин, на которые устанавливается насос.

3.1.3 Своевременно устранять все дефекты, обнаруженные во время работы. Устранение дефектов производить только после полной остановки насоса.

3.1.4 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.

3.2 Требования к эксплуатации

3.2.1 При эксплуатации насоса необходимо следить за уровнем масла в баке, его качеством, а также за герметичностью всех соединений трубопроводов особенно всасывающего, т.к. подсос воздуха ведет к пенообразованию и совершенно недопустим.

3.2.2 В качестве рабочих жидкостей должны применяться:

летом – масла моторные М-10В2, М-10Г2 по ГОСТ8581-78;

зимой – масла моторные М-8В2, М-8Г2 по ГОСТ8581-78.

Допускается применение других минеральных масел с кинематической вязкостью от $0,55 \cdot 10^{-4}$ до $0,75 \cdot 10^{-4}$ м²/с (7,5...10°ВУ) при температуре до 80°С.

Температура рабочей жидкости в гидравлической системе должна быть:

для масел М-10В2, М-10Г2 – от 20 до 60°С;

для масел М-8В2, М-8Г2 – от 10 до 25°С.

3.2.3 Перед эксплуатацией насоса при отрицательных температурах окружающей среды рабочая жидкость должна быть прогрета. С этой целью на-

сос должен работать без нагрузки до достижения температуры рабочей жидкости в гидросистеме 10°С, после чего возможна эксплуатация под нагрузкой.

3.2.4 ЗАЛИВКА В ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ ЖИДКОСТЕЙ, НЕ ОБЛАДАЮЩИХ СМАЗЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ, (ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО, МАСЛО АМГ-10, КЕРОСИН, ВОДА И Т.П.) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. Промывать фильтры нужно после каждых 250...300 часов работы трактора или другой машины по мотосчетчику.

3.2.5 В приводе должна быть предусмотрена возможность выключения насоса. Когда система не работает, насос должен быть отключен.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Разборка насоса

4.1.1 Отвернуть болты 12 (см. приложение Б), снять переднюю крышку 6 вместе с манжетой 7 и кольцами 8, 9. Отвернуть болты 12 и снять заднюю крышку 1.

4.1.2 Вынуть из корпуса 4 роторы (ведущий 14 и ведомый 15), вместе с втулками 3 и манжетами 5, кольца 2 и пластины 10.

4.1.3 После разборки насоса промыть все детали, протереть насухо и затем приступить к осмотру и устранению дефектов.

4.2 Сборка насоса

4.2.1 Сборку насоса производить в следующем порядке:

- в расточки корпуса 4 вставить втулки 3 со стороны крышки задней 1;
- поставить роторы 14 и 15 в корпус с втулками, манжету 5, пластину 10, кольцо 2. При установке манжеты следует обратить внимание на то, что вырез должен находиться на стороне входа (см. приложение Б);

- в крышку переднюю 6 вставить кольца 8,9, манжету 7 и прикрутить все болтами 12 с шайбами 13 к корпусу;

- со стороны крышки задней 1 поставить манжету 5, пластину 10, кольцо 2;

- прикрутить крышку заднюю 1 болтами 12 с шайбами 13.

4.3 Переконсервация

4.3.1 Предприятие-изготовитель перед упаковкой агрегата все внутренние поверхности деталей и выходной конец ведущего ротора, а также металлические запасные части покрывает стойкой антикоррозийной смазкой, вариант защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78.

Методы и средства консервации и упаковки обеспечивают сохранность насоса в течение 2-х лет, запчастей 3-х лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя при условиях транспортирования и хранения – 2(С) ГОСТ 15150-69.

4.3.2 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 и относительной влажности воздуха не выше 70 %.

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

- соединить всасывающий и нагнетательный патрубки с емкостью, заполненной консервационной смесью минерального масла с 5-10% присадкой АКОР -1 ГОСТ 15171-78;

- включив насос, перекачивать смесь в течение не менее 10 мин;

- вылить из насоса оставшееся масло;

- заглушить насос заглушками.

4.3.3 Переконсервацию наружных поверхностей и ЗИП производить смазкой К-17 ГОСТ 10877-76 с последующей упаковкой в парафинированную бумагу.

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

4.3.4 Для расконсервации насоса 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
среднего, капитального ремонта

ремонта 12 000 моточасов, не менее
параметр, характеризующий наработку

в течение среднего срока службы 3 лет, не менее, 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 на отказ, не менее – 3000 моточасов

Среднее время восстановления, не более – 1 час.

Гарантии изготовителя (поставщика). Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев со дня ввода насоса в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

При нарушении целостности гарантийных пломб завод-изготовитель гарантии снимает.

Если в течение гарантийного срока в насосе обнаружены дефекты по вине изготовителя, потребителю следует обратиться на завод-изготовитель ОАО «ГМС Насосы» по адресу:

Россия, 303851 г. Ливны, ул., Мира, 231, Телефон (48677) 3-35-72;
Факс (48677) 7-70-73, 7-20-69; E-mail: servise@livgidromash.ru

или в сервисные центры, информация о которых размещена на сайте

<http://www.livgidromash.ru/servis.shtml>

Информация о дилерах ОАО «ГМС Насосы» размещена на сайте

<http://www.livgidromash.ru/diler.shtml>

6 КОНСЕРВАЦИЯ

| Дата | Наименование работы | Срок действия, годы | Должность, фа- милia, подпись. |
|------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | Консервация | 2 года | |

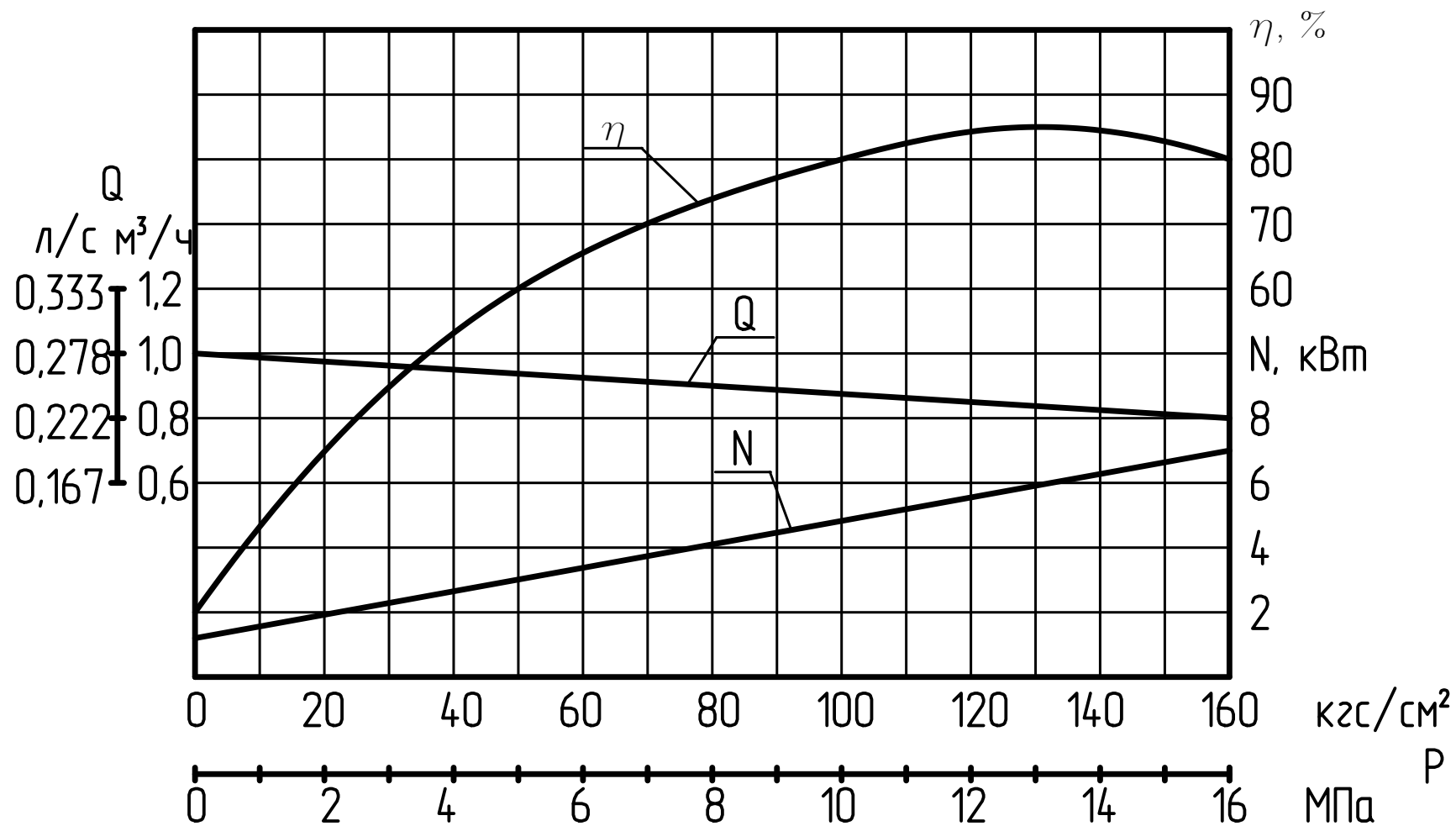
Приложение А
(справочное)

Характеристика насоса типа НШ 10-М

Жидкость – масло

Кинематическая вязкость - $0,75 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ (10°ВУ)

Частота вращения – 25 с^{-1} (1500 об/мин)



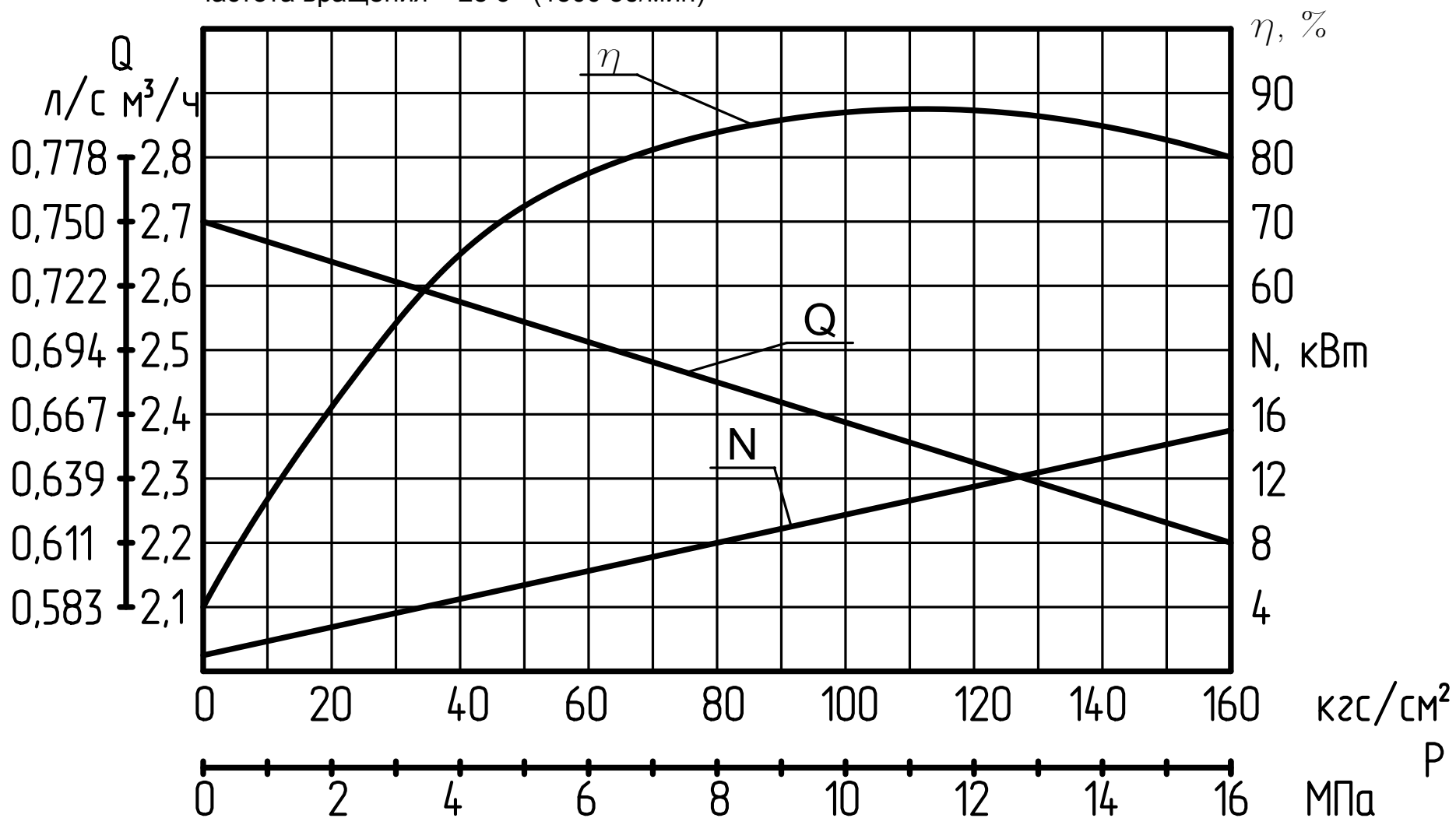
Продолжение приложения А

Характеристика насоса типа НШ 32-М

Жидкость – масло

Кинематическая вязкость - $0,75 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ (10°ВУ)

Частота вращения – 25 с^{-1} (1500 об/мин)



Продолжение приложения А

ВИБРОШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

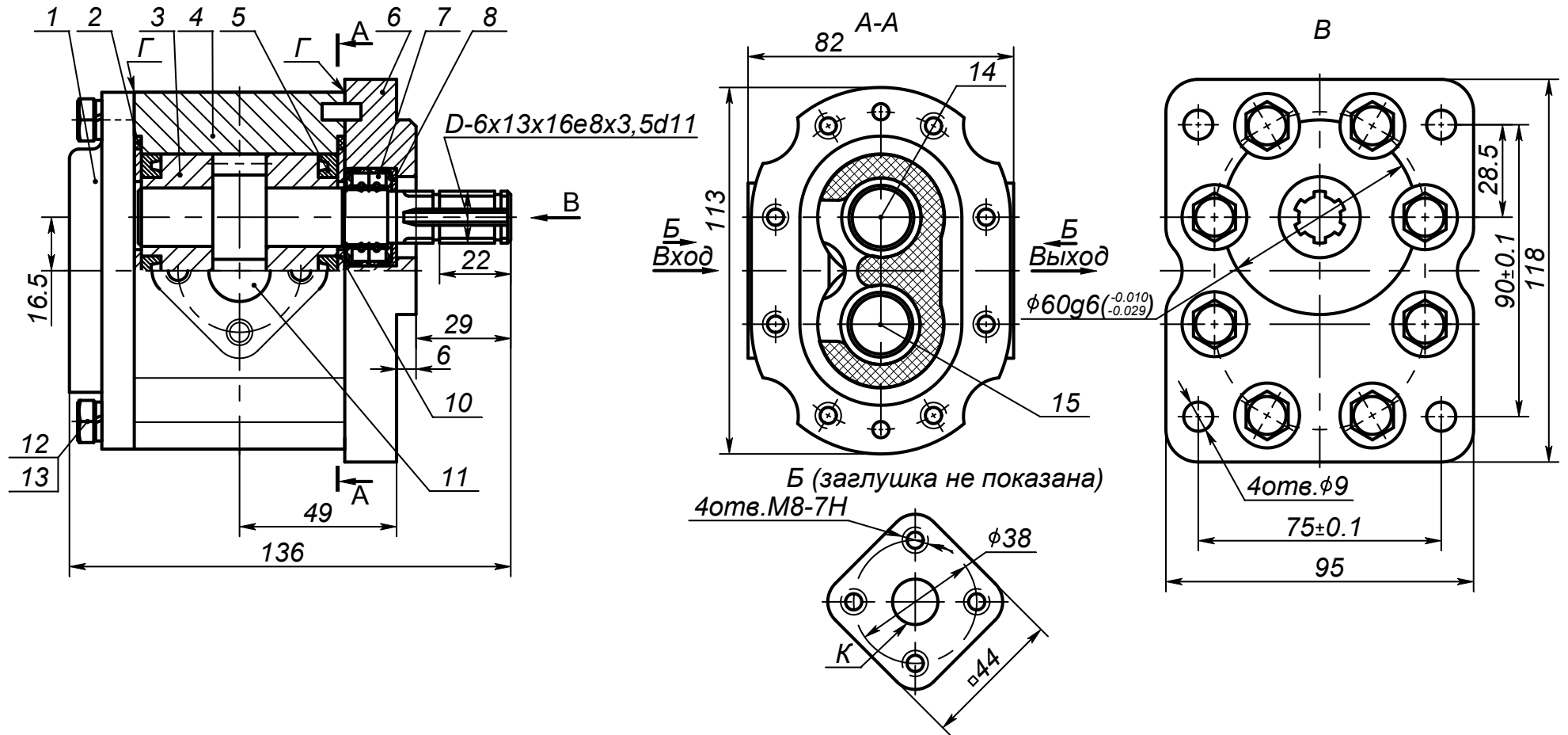
Гарантируемые шумовые характеристики

| Норма для типов | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со средне геометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | Уровень звука, дБА |
|-----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------------|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| НШ10-М | 107 | 95 | 97 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| НШ32-М | 78 | 80 | 80 | 90 | 95 | 92 | 92 | 85 | 82 | 100 |

Гарантируемые вибрационные характеристики

| Норма для типов | Логарифмические уровни виброскорости, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | | | |
|-----------------|---|----|------|----|
| | 8 | 16 | 31,5 | 63 |
| НШ10-М | 93 | 92 | 92 | 92 |
| НШ32-М | 90 | 90 | 92 | 92 |

Приложение Б
 (обязательное)
 Габаритный чертеж насоса типа НШ10-М

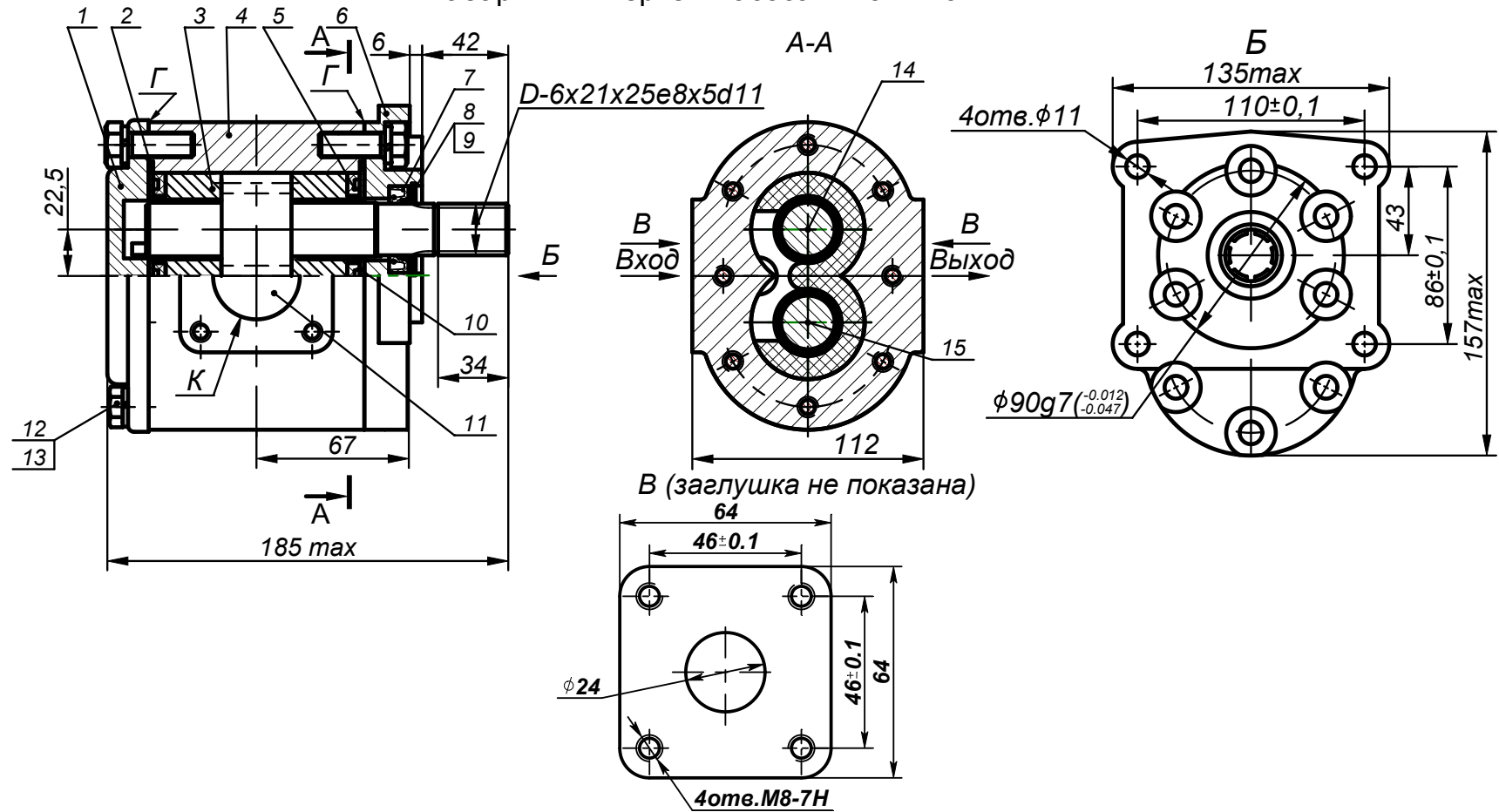


Продолжение приложения Б

| № поз. | Наименование детали | Обозначение нормативно-технического документа | Кол.на насос |
|--------|------------------------------------|---|--------------|
| 1 | Крышка задняя НШ10-М | Н42.894.00.006 | 1 |
| 2 | Кольцо НШ10-М 065-070-30-2-3826 | ГОСТ 9833-73 | 2 |
| 3 | Втулка опорная НШ10-М | Н42.894.02.010 | 2 |
| 4 | Корпус НШ10-М | Н42.894.00.001 | 1 |
| 5 | Манжета НШ10-М | Н42.894.00.008 | 2 |
| 6 | Крышка передняя НШ10-М | Н42.894.00.005 | 1 |
| 7 | Манжета 1,2-16x30-2 НШ10-М | ГОСТ 8752-79 | 2 |
| 8 | Кольцо НШ10-М | Н42.894.00.009 | 1 |
| 10 | Пластина НШ10-М | Н42.894.00.007 | 2 |
| 11 | Фланец НШ10-М | | 1 |
| 12 | Болт М8x30 НШ10-М | ГОСТ7798-70 | 16 |
| 13 | Шайба 8.65Г НШ10-М | ГОСТ6402-70 | 16 |
| 14 | Ротор ведущий НШ10-М | Н42.894.00.002 | 1 |
| 15 | Ротор ведомый НШ10-М | Н42.894.00.003 | 1 |

Продолжение приложения Б

Габаритный чертеж насоса типа НШ32-М



Продолжение приложения Б

| № поз. | Наименование детали | Обозначение нормативно-технического документа | Кол.на насос |
|--------|----------------------------|---|--------------|
| 1 | Крышка задняя НШ32-М | Н42.892.00.009 | 1 |
| 2 | Кольцо НШ32-М | Н46.139.00.408-02 | 2 |
| 3 | Втулка опорная НШ32-М | Н42.893.00.007 | 2 |
| 4 | Корпус НШ32-М | Н42.893.00.001 | 1 |
| 5 | Манжета НШ32-М | Н42.892.00.008 | 2 |
| 6 | Крышка передняя НШ32-М | Н42.893.00.002 | 1 |
| 7 | Манжета 1,2-25x42-2 НШ32-М | ГОСТ 8752-79 | 1 |
| 8 | Кольцо НШ32-М | Н42.892.00.011 | 1 |
| 9 | Кольцо стопорное НШ32-М | Н42.892.00.010 | 1 |
| 10 | Пластина НШ32-М | Н42.893.00.010 | 2 |
| 11 | Фланец НШ32-М | | 1 |
| 12 | Болт М10х30 НШ32-М | ГОСТ 7798-70 | 16 |
| 13 | Шайба 10.65Г НШ32-М | ГОСТ 6402-70 | 16 |
| 14 | Ротор ведущий НШ32-М | Н42.893.00.003 | 1 |
| 15 | Ротор ведомый НШ32-М | Н42.893.00.004 | 1 |

Приложение В

(справочное)

Сведения о цветных металлах

| Материал | Наименование детали | Поз. в приложении Б | Кол. в изделии | Масса, кг | | Номер акта | Примечание |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|-----------|-----------|------------|------------|
| | | | | 1 шт. | в изделии | | |
| Для насосов типа НШ10-М | | | | | | | |
| Алюминий АК 7 ГОСТ1583-93 | Корпус | 4 | 1 | 0,9 | 0,9 | | |
| | Крышка передняя | 6 | 1 | 0,35 | 0,35 | | |
| | Крышка задняя | 1 | 1 | 0,27 | 0,27 | | |
| | Втулка опорная | 3 | 2 | 0,1 | 0,2 | | |
| Для насосов типа НШ32-М | | | | | | | |
| Алюминий АК 7 ГОСТ1583-93 | Корпус | 4 | 1 | 2,2 | 2,2 | | |
| | Крышка передняя | 6 | 1 | 0,75 | 0,75 | | |
| | Крышка задняя | 1 | 1 | 0,3 | 0,3 | | |
| | Втулка опорная | 3 | 2 | 0,45 | 0,9 | | |