

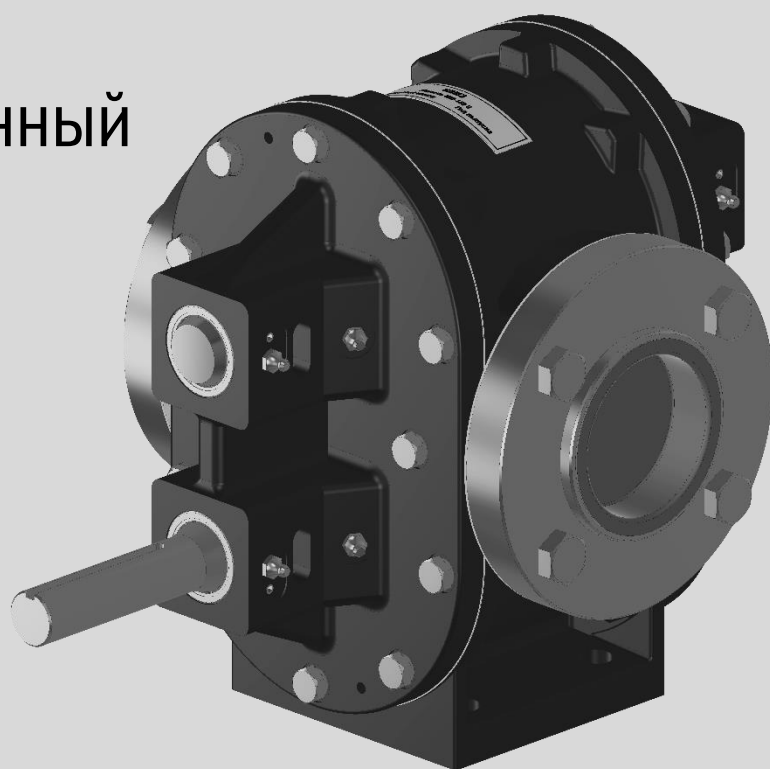


Насос шестерённый
серии:

НШ-146

2"

3"



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Общие положения.....	4
1.1. Производительность и размеры насоса.....	5
1.2. Возможности насоса.....	5
1.3. Материалы насоса.....	5
2. Установка насоса.....	6
3. Обслуживание.....	6
3.1. Смазка.....	6
3.2. Прокладки.....	7
3.3. Уплотнения.....	7
3.4. Ремонт и замена деталей насоса.....	7
4. Техническая информация.....	10
4.1. Производительность насоса.....	11
4.2. Размерный ряд насосов	12
4.3. Схема насоса.....	13
5. Гарантийный талон.....	14



Ивановский литейно-механический завод — это современное производственное предприятие, специализирующееся на механической обработке сортового металлопроката, стального и чугунного литья. За свою историю, компания наработала огромный опыт в металлообработке и решении специализированных задач.

Производство ИЛМЗ — это более 1000 кв. метров производственных помещений и более 150 профессиональных сотрудников от конструкторов до сварщиков.

Адрес предприятия: Ивановская область, город Шуя, ул. 1-я Нагорная, д.16

Сайт предприятия: www.ilmzavod.ru

Свяжитесь с нами любым удобным для вас способом.

Директор

Манин Сергей Николаевич

manin.s.n@mail.ru

8 (964) 491-08-89

Заместитель директора

Котов Алексей Константинович

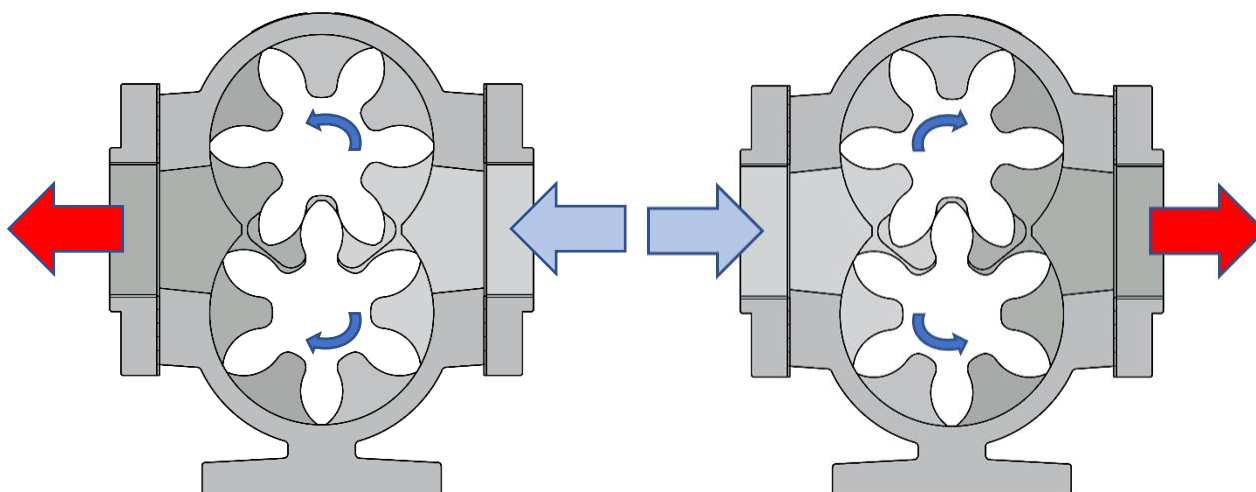
ilmz.shua@mail.ru

8 (910) 667-81-92

1. Общие положения

Шестерённый насос с внешним зацеплением компании ИЛМЗ может работать с широким спектром перекачиваемых жидкостей, от воды до высоковязких или абразивных жидкостей. Так же возможно перекачивание едких жидкостей. Насос поставляется полностью смазанным. Роторные шестерни стандартно изготовлены из высокотемпературного нитрильного каучука. Насос является реверсивным.

Роторный шестеренчатый насос представляет из себя насос прямого вытеснения. При вращении рабочего колеса зубья шестерни открываются, создавая расширение полости со стороны впуска для вакуумирования жидкости в насосную камеру. Рабочие колеса несут продукт вокруг полости насоса к выходной стороне и, войдя в зацепление с выходной стороной, выталкивают жидкость из насоса. Приводная шестерня и промежуточная шестерня являются единственными движущимися частями насоса. Наружные манжетные уплотнения (низкого давления) и внутренние уплотнения (высокого давления) скользят по закаленным поверхностям валов. Валы вращаются в четырех внешних роликовых подшипниках - по одному на каждом конце вала - которые дистанцированы от уплотнений и насосной камеры дренажными отверстиями в боковых крышках. Антикавитационные ловушки с внутренней стороны боковых крышек минимизируют изгиб вала, который в противном случае мог бы возникнуть в результате захвата продукта между зубьями зубчатых колес.



1.1. Производительность и размеры насоса

Роторные шестеренчатые насосы поставляются с размерами выпускных отверстий 2" и 3" и перекачивают объемы в диапазоне от примерно 220 до 1300 литров в минуту. Они предназначены, как правило, для работы до 300 об/мин, что дает давление до 7 кг*см^2 . Работа на скоростях выше 300 об/мин ускорит износ. Где условия эксплуатации требуют откачки абразивного продукта, увеличение размера насоса и снижение скорости насоса является наиболее вероятным способом повышения производительности.

1.2. Возможности насоса

Роторные шестеренчатые насосы предназначены для перекачки вязких и абразивных жидкостей и некоторых агрессивных жидкостей. Высокая точность обработки рабочих поверхностей позволяет эффективно перекачивать невязкие жидкости. Насосы работают одинаково хорошо при вращении шестерен по часовой стрелке или против часовой стрелки, а также с ведущей шестерней в верхнем или нижнем положении.

1.3. Материалы насоса

Роторные шестеренчатые насосы изготавливаются из ковкого чугуна и нержавеющей стали и стандартно поставляются с высокотемпературным нитрилом, резиновые шестерни хороши для рабочих температур до 115°C . В условиях с более высокими температурами или агрессивными средами используются другие материалы шестерен эластомеры, такие как неопрен, EPDM, уретан и витон. Пожалуйста, свяжитесь с нами относительно подходящего материала корпуса насоса и шестерен для вашего применения насоса.

2. Установка насоса

Роторные шестеренчатые насосы ИЛМЗ могут приводиться в движение ременным приводом с помощью шкива, а также с муфтой, установленной непосредственно на приводном валу. Редуктор является предпочтительным способом снижения скорости двигателя. Насос и привод должен устанавливаться на жесткой раме, чтобы избежать вибраций при работе насоса. Неправильная центровка электропривода с приводным валом насоса приведет к преждевременному износу и/или выходу из строя шестерни, уплотнения и/или подшипников. Чтобы облегчить техническое обслуживание и ремонт насоса, его следует устанавливать таким образом чтобы можно было получить доступ к торцевым крышкам и демонтировать их. (См. раздел «Размерный ряд насосов» в данном руководстве.)

3. Обслуживание

Роторно-шестеренчатые насосы разработаны и оснащены таким образом, чтобы обеспечить удовлетворительную эксплуатацию. Чтобы продлить срок службы этих компонентов насоса, валы, по которым перемещаются уплотнения и подшипники, закалены и отшлифованы. Камеры насоса, валы и шестерни изготавливаются и обрабатываются с высокой точностью, а уплотнения и подшипники подбираются таким образом, чтобы гарантировать более высокую эффективность работы и длительный срок эксплуатации. Несмотря на все эти особенности, для безопасной и удовлетворительной работы насосы требуют надлежащего обслуживания и эксплуатации.

3.1. Смазка

Конструкция роторно-шестеренчатых насосов включает восемь легкодоступных пресс маслёнок для смазки. Четыре из этих маслёнок предназначены для подачи смазки между манжетным уплотнением и уплотнением высокого давления на каждом валу (две полости для смазки уплотнений). Четыре других – для смазки подшипников.

Насос поставляется полностью смазанным консистентной смазкой NGLI 2 и

готовым к эксплуатации. После ввода насоса в эксплуатацию очень важно, чтобы потребитель соблюдал регулярную программу смазки, чтобы обеспечить работу насоса в соответствии с его конструкцией и предотвратить преждевременный выход из строя движущихся частей.

3.2. Прокладки

Насосы поставляются с одной прокладкой камеры 0,4 мм на корпусе подшипника со стороны привода и тремя прокладками 0,2 мм на боковой крышке подшипника с не приводной стороны. Для улучшения эксплуатационных характеристик при износе в процессе работы одна из трех прокладок размером 0,2 мм на не приводной стороне может быть удалена для уплотнения зазоров и восстановления производительности. Если в насосы не внесены другие изменения, они поставляются с завода с общим зазором около 0,2 мм между торцом шестерни и прилегающей поверхностью корпуса подшипника. Высокие температуры или другие не обычные условия эксплуатации могут привести к незначительным изменениям зазора между редуктором и корпусом.

3.3. Уплотнения

Мы используем комбинацию уплотнений высокого и низкого давления в своих насосах. При переустановке или замене этих уплотнений, очень важно, чтобы они были повторно установлены в правильном направлении, чтобы обеспечить надлежащую герметизацию насоса и устранение чрезмерного повышения давления в смазочной полости.

3.4. Ремонт и замена деталей насоса

3.4.1. Периодическая проверка внутренних рабочих частей.

Периодически или при потере производительности насос может быть легко открыт, проверен и очищен с помощью следующих шагов 3.4.2.1 и 3.4.2.2 ниже. Для повторной сборки насоса выполните соответствующие действия согласно п. 3.4. 2. 3.

Быстрый внутренний осмотр и очистка насоса

- Закрыть клапаны, заблокировать привод.
- Не приводная боковая крышка может быть снята для устранения засоров и/или проверки на наличие повреждений.

3.4.2. Осмотр и/или ремонт насоса.

3.4.2.1 Разборка:

- Снять не приводную боковую крышку. Боковые крышки имеют 2 болта с шайбами и уплотнительными кольцами.
- Обратите внимание на расположение для повторной сборки. Осторожно, не повреждайте прокладки. Обратите внимание, сколько прокладок с каждой стороны.
- Снять верхнюю промежуточную шестерню, вытянув рукой.
- Снять ведущую шестерню. При демонтаже вала необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить уплотнения острым шпоночным пазом.
- Открутить болты и снять корпус/боковую крышку подшипника со стороны привода. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить прокладки.
- Снять установочные винты подшипника и подшипники.
- Снимите уплотнения высокого и низкого давления, обратите внимание на их положение для правильной повторной сборки.

3.4.2.2 Очистка и проверка:

- Очистить все части насоса от продукта и старой смазки.
- Осмотрите все детали, в частности:
 - Резиновая передача для чрезмерного износа или повреждения.
 - Подшипники, уплотнения, прокладки, смазочные ниппели на предмет ржавчины, износа, повреждения

3.4.2.3 Повторная сборка

- Установить 4 подшипника: вставить с внешней стороны боковой крышки с помощью спец. приспособления. Зафиксируйте установочные винты с помощью Loctite 222 а, затем отверните установочные винты на 1/4 оборота.
- Установить 4 уплотнения низкого давления: наружную и внутреннюю часть уплотнения необходимо смазать и вставить со стороны насоса в боковую крышку с помощью оправки до посадки уплотнения на нижний буртик. Убедиться, что открытая сторона уплотнения обращена от инструмента.
- Установить 4 уплотнения высокого давления: наружную и внутреннюю часть уплотнения необходимо смазать и вставить со стороны насоса в боковую крышку с помощью оправки до упора. Убедитесь, что инструмент с открытыми поверхностями уплотнения находится на открытой стороне.
- Установите прокладку 0,4 мм. на стороне приводной боковой крышки с помощью консистентной смазкой.
- Установить боковую крышку со стороны привода, совместить с центрирующими штифтами, закрепить крышку корпуса с помощью 12 болтов. Равномерно затянув с моментом 48 Нм. Помните, что два утопленных болта имеют шайбы и уплотнительные кольца.
- Установить редукторы в сборе. Смазать обе стороны валов. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнения при вставке валов в боковые крышки - в частности, с острыми кромками шпоночного паза.
- Прикрепить прокладки 2х0,2 мм к второй боковой крышке, установив их на центровочный штифт.
- Установить вторую боковую крышку при помощи скользящей крышки на выступающие валы редуктора. Будьте аккуратны что бы не повредить уплотнения острыми кромками шпоночного паза.

- Прикрепить боковую крышку к корпусу насоса 4 равноудаленными болтами с моментом затяжки 48 Нм. Важно: установите зазор между шестернями и боковыми крышками от 0,15 мм до 0,20 мм, добавляя или удаляя прокладки.
- Установить боковую крышку и закрепить все 12 болтов на 48 Нм.
- Смазать все подшипники и уплотнения высококачественной консистентной смазкой для подшипников. Смазка должна находиться в дренажном отверстии и вокруг уплотнения подшипника.
- Провернуть шестерни вручную. Они не должны заедать.

3.4.2.4 Заправить и испытать насос:

- Запустить насос и заполнить его. Может потребоваться использование клапана для выпуска воздуха.
- Проверить наличие любых ненормальных шумов или звуков трения, которые могут указывать на неправильную работу насоса.

4. Техническая информация

Следующие параметры насоса были испытаны с водой (удельный вес 1,0). Проконсультируйтесь с нами для получения конкретных рекомендаций по размеру и скорости насоса для вашего применения. Жидкие продукты с более высокой вязкостью могут потребовать более низкой скорости вращения насоса для достижения желаемой производительности и давления.

4.1. Производительность

Диаграмма производительности и момента НШ-146-2"

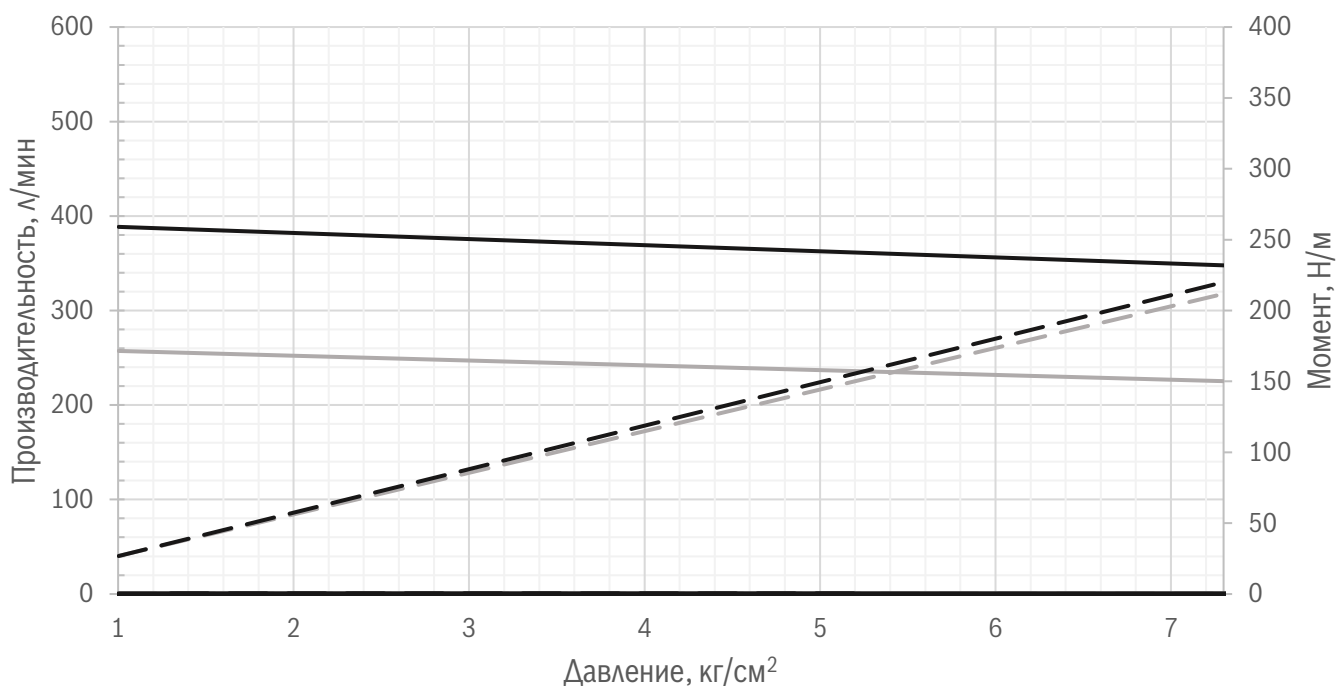
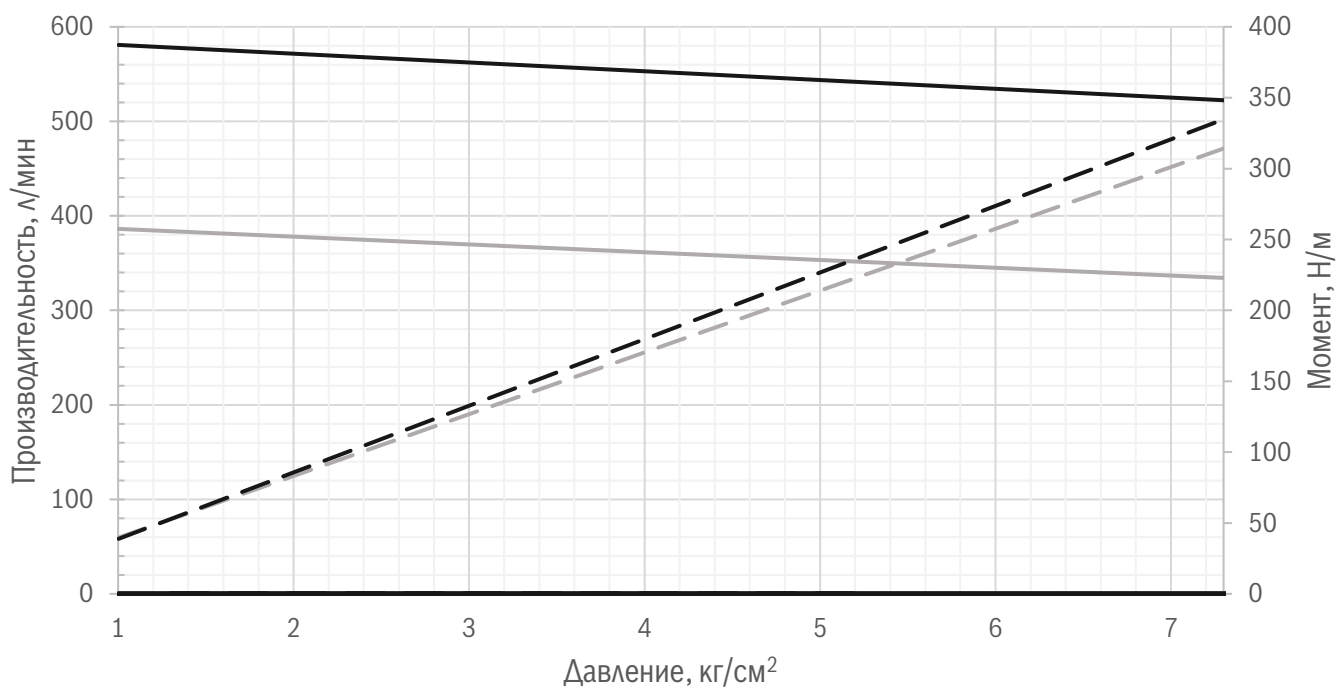
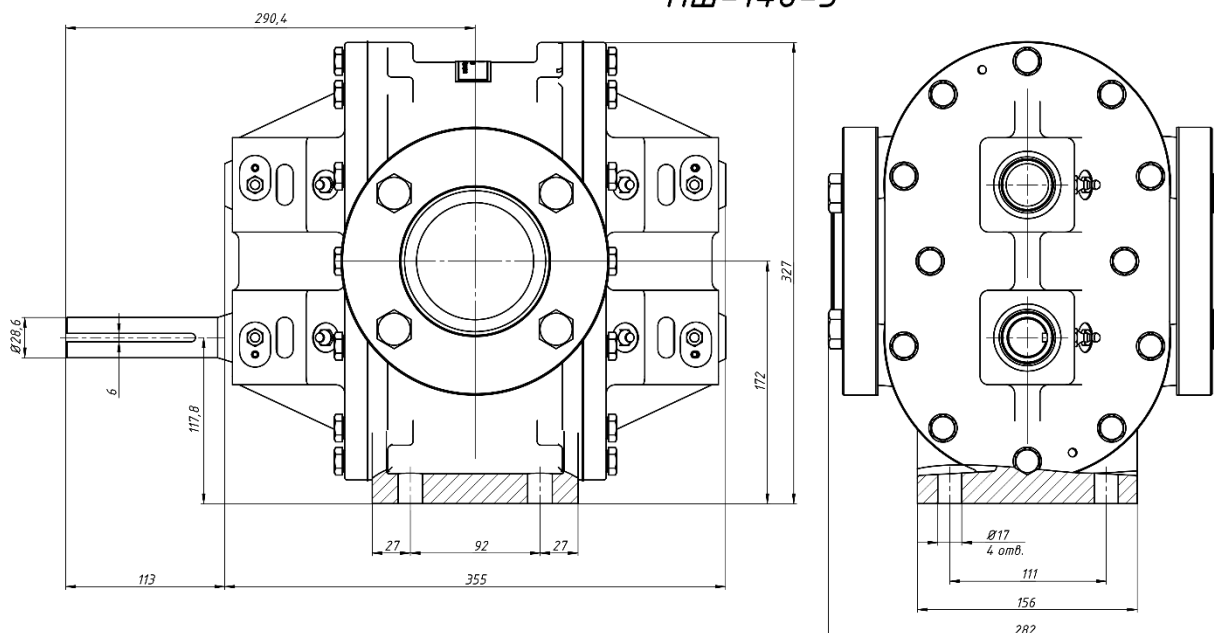


Диаграмма производительности и момента НШ-146-3"

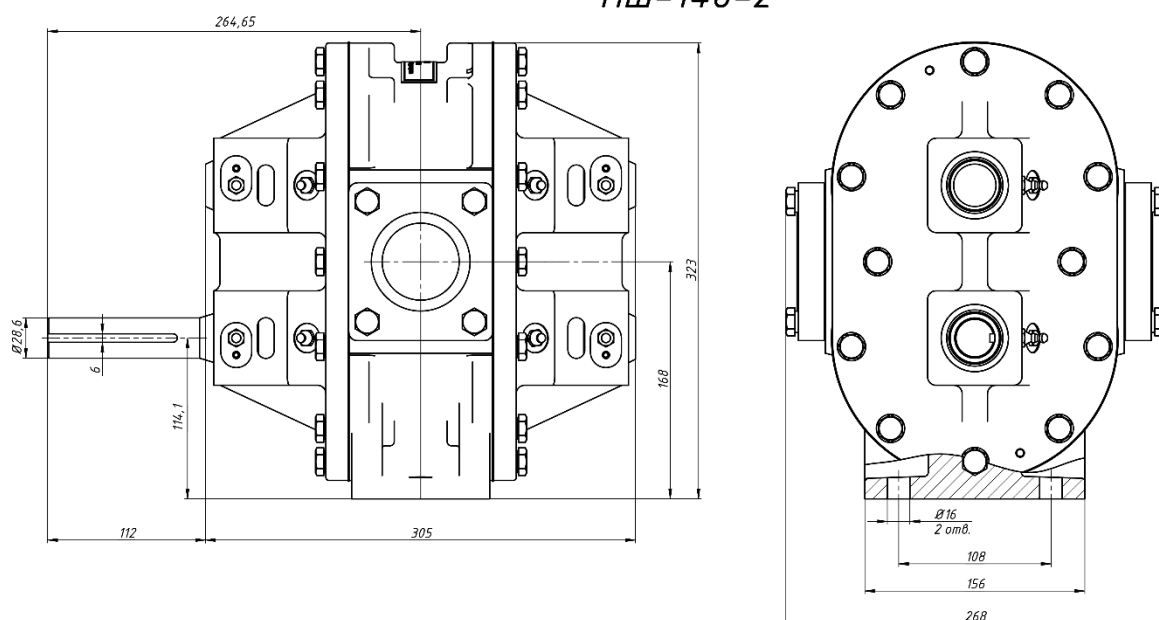


4.2. Размерный ряд насосов серии НШ-146

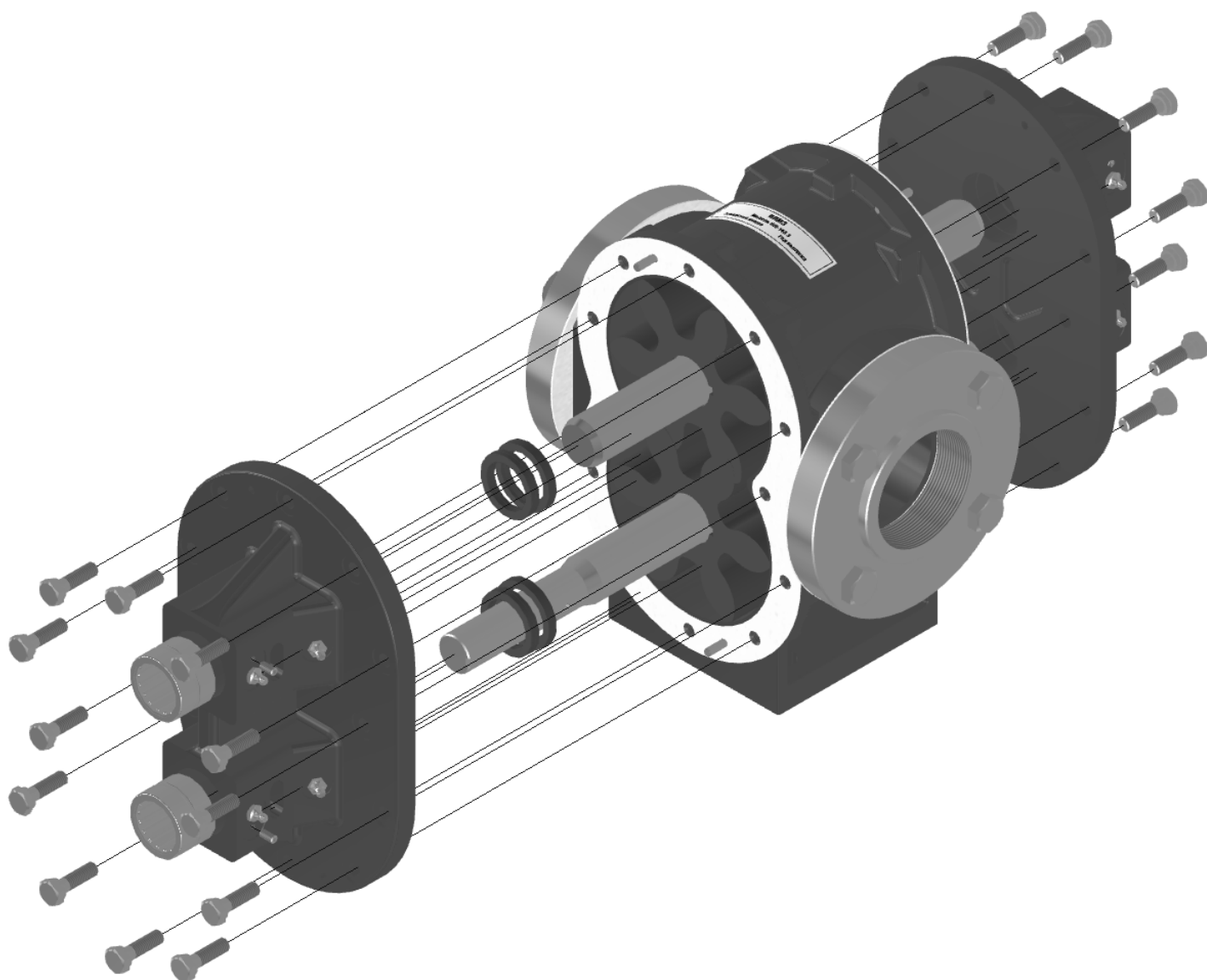
НШ-146-3



НШ-146-2



4.3. Схема насоса



5. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Название оборудования: _____

Серийный номер: _____

Дата выпуска: _____

Срок гарантийной поддержки: 12 месяцев

Условия предоставления гарантии

1. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному ремонту осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счет, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.

2. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации.

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне.

2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

3. Наличие внутри корпуса оборудования посторонних предметов и жидкостей, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и Руководстве по эксплуатации.

4. Установка и запуск оборудования неквалифицированным персоналом, кроме случаев, когда это оговорено в других письменных соглашениях.