

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
РОТОРНЫЙ НАСОС SLR**

**INSTALLATION, SERVICE AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS**

LOBE PUMP SLR



c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles - Girona (Spain)



Original Manual
01.500.30.00EN_RevB
ED. 2010/11

1. Введение

Первое что вам необходимо сделать после получения насоса, это проверить комплектацию. Она должна соответствовать свидетельству. Компания INOXPA проверяет все товары, подлежащие отгрузке, однако не может гарантировать доставку изделия в сохранности. Таким образом, насос или любое другое полученное изделие должно быть проверено и, в том случае, если комплектация изделия не соответствует свидетельству, или изделие отсутствует, транспортная компания должна как можно скорее составить акт. У каждого изделия имеется серийный номер, выгравированный на табличке. Проверьте совпадение серийного номера на изделии со всеми документами.

Если при доставке изделия оно не начинает немедленно использоваться, то необходимо раз в неделю проворачивать вал.

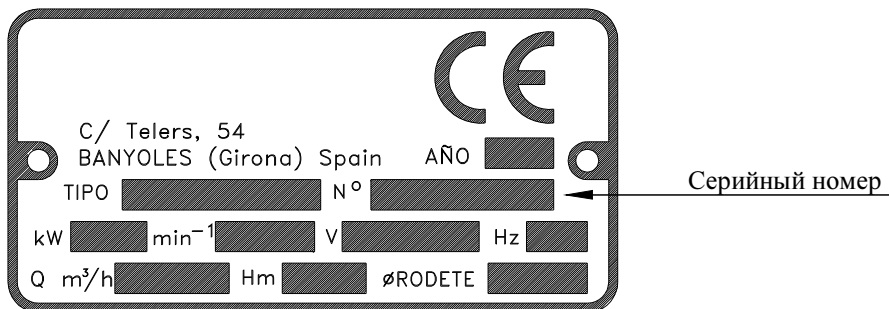


Рис 11 серийный номер на идентификационной табличке

Инструкция по эксплуатации

Техническая информация, рисунки, графики и другая информация, содержащаяся в этой инструкции, является собственностью компании INOXPA. Запрещается любое ее копирование и использование без разрешения компании.

Инструкция по вводу в эксплуатацию

В этой инструкции содержится информация по правильному использованию насоса и поддержанию его в рабочем состоянии. В ней также содержится информация по недопущению аварий и ошибок в использовании. Пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию перед началом использования изделия. Важно хранить эти инструкции в надежном месте неподалеку от изделия.

Обслуживание

Данному изделию, как и любому другому механизму необходимо постоянное обслуживание. В главе 9, которая называется «Запасные части», дается описание всех запчастей. Она предназначена для технического персонала, занимающегося поставкой и установкой запасных частей.

Техническая информация

А. Безопасность



Данный пункт содержит информацию о том, что может угрожать вашему здоровью



Указывает на возможные проблемы с электрикой



Указывает на принудительные меры, которые необходимо принять для обеспечения нормального функционирования изделия.

Б. Техническая информация

Параметр	Обозначение	Единица измерения
Динамическая вязкость		μ
Кинематическая вязкость		$\nu = \mu / \rho$
Давление		p
		p
		P_m
высота столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH)	NPSH (m) В этой инструкции $NPSH = NPSH_r$ (NPSH необходимая для насоса). NPSH_r – давление над отделителем жидкости и у входного отверстия в трубу, которое необходимо выдерживать для того, чтобы избежать нарушений в работе из-за кавитации. Оно измеряется у всасывающей кромки	

Совершенно необходимо помещать на трубе символы, а именно стрелки, показывающие направление вращения. Эти и другие символы должны быть хорошо видны.

Обучение персонала

Персонал, отвечающий за обслуживание и использование изделия, должен быть соответствующим образом обучен. Обязанности операторов должны быть определены владельцем завода.

Владелец завода должен убедиться в том, что вся данная инструкция полностью изучена операторами изделия.

В соответствии с инструкцией.

Любое невыполнение данной инструкции может привести к травмам операторов и повреждению машины, а также к потере права на возмещение ущерба.

Невыполнение требований к работе с изделием может привести к следующим последствиям:

- Повреждения в процессе эксплуатации
- Невозможность осуществить ремонт изделия
- Возможные электрические, механические или химические повреждения
- Воздух в помещении может быть заражен в результате химических реакций, протекающих при авариях

Наряду с выполнением инструкций, указанных в данном руководстве необходимо следовать и инструкциям, выпускаемым директором завода.

При работающих крутящихся частях изделия, их необходимо отгораживать от людей специальным щитом.

В случае пожара, следует слить из машины всю жидкость с тем, чтобы избежать возможных травм.

2. Содержание

1. Вступление

- Проверка комплектации – 1.1
- Инструкция по эксплуатации – 1.1
- Инструкция по вводу в эксплуатацию – 1.1
- Обслуживание – 1.1
- Техническая информация – 1.1

2. Содержание

1. Общая информация

- Описание – 3.1
- Применение – 3.1
- Гигиена – 3.2
- Материалы, используемые при производстве изделия – 3.2
- Область применения – 3.2
- Предохранительный клапан – 3.4
- Уплотнение вала – 3.3

2. Установка

- Общие вопросы – 4.1
- Инструкции по доставке, транспортировке и хранению – 4.1
- Размещение – 4.1
- Вес – 4.1
- Расположение – 4.2
- Устойчивость – 4.2
- Переноска – 4.3
- Электромоторы – 4.3
- Направление вращения – 4.5
- Вариаторы скорости – 4.4
- Стыковка – 4.4
- Всасывающие и выпускные трубы – 4.5

3. Запуск

- Общая информация – 5.1
- Предпусковые процедуры – 5.1
- Чистка – 5.1
- Запуск – 5.1
- Выключение насоса – 5.3
- Проблемы – 5.3
- Утилизация и реутилизация – 5.3

4. Обслуживание

- Общие вопросы – 6.1
- Подготовка – 6.1
- Консервация – 6.1
- Наружная очистка – 6.1
- Обслуживание – 6.2
- Установка электрики – 6.2

5. Проблемы при эксплуатации

8. Сборка и демонтаж

- Общие вопросы – 8.1
 - Сборка и демонтаж. Кожух насоса – 8.2
 - Демонтаж ротора и соединительного штока – 8.2
 - Механическое уплотнение – 8.2
 - Сборка ротора и соединительного штока – 8.2
-

Сборка статора и кожуха – 8.3

Изменение привода – 8.3

9. Технические данные

Технические данные – 9.1

Размеры деталей – 9.1

Размеры труб – 9.2-9.4

Размеры обводных труб – 9.5

Типы насосов и зап.части к ним: 9.7-9.21

10. Чистка и дезинфекция

Общие вопросы – 10.1

Гигиена – 10.1

Безопасность при чистке и дезинфекции – 10.2

3. Общая информация

Описание

Лопастные насосы компании INOXPA типа являются насосами с винтообразным ротором для вязких жидкостей. Имеются следующие типы насосов:

- Насосы Nuclean для давления до 12 бар
- Насосы Nuclean с широкими лопастями для более интенсивной подачи при давлении до 7 бар
- Насосы Nuduty для давления до 22 бар

Верхние лопасти приводятся в движение ведущим валом. Нижние лопасти располагаются на приводном валу и приводятся в движение зубчатой передачей. Обе лопасти вращаются синхронно, не соприкасаясь друг с другом. На рис. 3.1 показана работа насоса:

А) При всасывании жидкости, лопасти вращаются в разные стороны, в результате чего во входной камере создается вакуум и жидкость поступает в полость насоса.

Б) Жидкость наполняет пустоты между лопастями и в результате их вращения проходит дальше. Зазоры между лопастями и стенками достаточно малы, поэтому жидкость не заполняет сразу всю камеру.

С) Лопасти совершили полный оборот и жидкость заполнила камеру и начала постоянно поступать.

Дизайн насоса выполнен таким образом, чтобы обеспечивать его чистоту. В насосах используется механическое уплотнение.

Шум

Если после установки изделия уровень шума, которому подвергается оператор, равен или выше 85 децибел, то необходимо принять меры по его снижению.

При уровне шума выше 85 децибел, принимайте меры по защите от него оператора.

Основным преимуществом насосов INOXPA является широкий диапазон их использования. Их можно использовать для жидкостей от 1 до 100.000 mPa.s.

Более того, насосы могут быть использованы для подачи жидкостей, содержащих остатки сухих веществ.

Гигиена

При производстве насоса уделяется большое внимание гигиене и требованиям по чистоте. Мертвое пространство и зарубки на материале сведены к минимуму.

Материалы, использованные при производстве

Все части насоса выполнены из нержавеющей стали или из материалов, не имеющих вкуса и запаха. Это позволяет избежать коррозии и загрязнения жидкости, подаваемой насосом.

Таблица 3.1: Материалы, контактирующие с жидкостью

Часть изделия	Материал изготовления
Кожух насоса	AISI-316 (1.4408)
Крышка насоса	AISI-316 (1.4401)
Лопасты	AISI-316 (1.4401)
Крышка вала	AISI-316 (1.4401)
Болты лопастей	AISI-316 (1.4401)
Предохранительный клапан	AISI-316 (1.4401)
Втулка вала	AISI-316 (1.4401)
Вал	AISI-304 (1.4460)
Кожух механического уплотнения	AISI-316 (1.4401)

Область применения

Каждый насос предназначен для определенного типа жидкости. Компания не несет ответственности за повреждения изделия, которые могут возникнуть в том случае, если заказчик дал не полную информацию о жидкости, для которой будет использоваться насос (тип жидкости, вязкость...).

Используйте насос только для тех типов жидкостей, для которых он был предназначен. Не изменяйте диапазон использования насоса без предварительного согласования с производителем. При согласовании необходимо указать такие параметры жидкости как: вязкость, свойства, чистоту, температуру, давление нагнетания и т.д. ...

При использовании насоса на насосной станции или на другом объекте для которого он не был предназначен, могут возникать неисправности. Проконсультируйтесь с компанией INOXPA для получения разрешения на использование.

Таблица 3.3: область применения

INOXPA		
	HYCLEAN	HYDUTY
Максимальная интенсивность подачи	133 – 159 куб.м/час	29 куб.м/час
Максимальное давление	7 – 12 бар	22 бар
Максимальное соединение	125 – 150 мм	50 мм
Максимальная температура	110 C	180 C
Максимальная вязкость (рекомендуемая)	100.000 mPa.s	100.000 mPa.s
Максимальная скорость	950	1500

Обратите внимание на следующие ограничения!

- Нагревательная рубашка: макс.температура – 180 C

Макс. Давление – 4 Бар.

- Промыв: напор 2.5 – 5 лит/мин

Макс.давление – 0.5 Бар

- Эластомеры: EPDM: макс.температура 130 C

VITON: макс.температура 180 C

NBR: макс.температура 100 C

PTFE: макс.температура 180 C

Предохранительный клапан

Насосы данного типа не должны использоваться при избыточном давлении. Насосы могут быть комплектованы предохранительным клапаном или обводными трубами.

Клапан предохраняет насос от возможного возникновения в нем избыточного давления. Он уменьшает перепад давления между всасывающей и выпускной трубами, однако не уменьшает максимальное давление внутри установки.

Предохранительный клапан предназначен только для защиты насоса, а не всей установки.

Принцип действия

Предохранительный клапан располагается внутри кожуха и предотвращает образование в насосе избыточного давления. Например, если выходное отверстие трубы будет засорено, то избыточное давление жидкости может нанести насосу большой ущерб. В этом случае предохранительный клапан открывается и жидкость по обводной трубе возвращается к впускному отверстию, за счет чего снижается давление в насосе. Этот способ эффективен, при вращении в обе стороны.

Если открывается предохранительный клапан, это означает, что изделие не работает должным образом. Следует немедленно выключить насос. Устраните проблему и запустите насос.

Помните, что предохранительный клапан не регулирует интенсивность подачи. Если клапан не входит в комплектацию, следует принимать другие меры по защите изделия от избыточного давления.

Установка

Предохранительный клапан выставляется на определенное давление в зависимости от типа используемой трубы.

Уплотнение вала

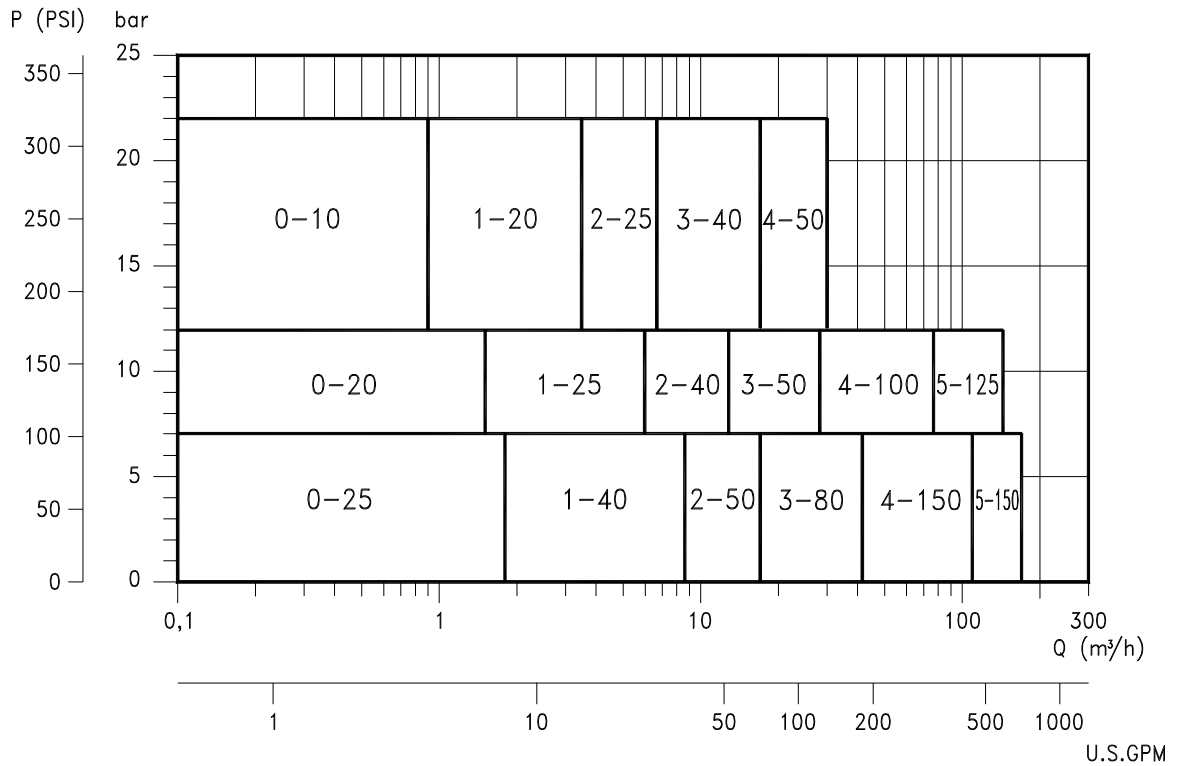
Для механического уплотнения применяются следующие способы:

- Санитарное механическое уплотнение
- Механическое уплотнение с охлаждением

Таблица 3.3: Материалы, подвергаемые трению и внутренние эластомеры для механического уплотнения

	Вращающаяся часть	Стационарная часть	Эластомеры
Стандартные	графит	керамика	Буна (синтетический каучук)
Дополнительная установка	Карбид кремния	Карбид кремния	EPDM

Рис 3.2 Область применения



4. Установка

Общие вопросы

В этой инструкции даны основные положения, которые могут вам понадобиться при установке изделия.

Инструкции по доставке, транспортировке и хранению

После прибытия груза прочитайте инструкцию на первой странице.

Насосы нашей компании достаточно тяжелые, поэтому используйте погрузчики. Для поднятия изделия используйте точки, напечатанные на упаковке.

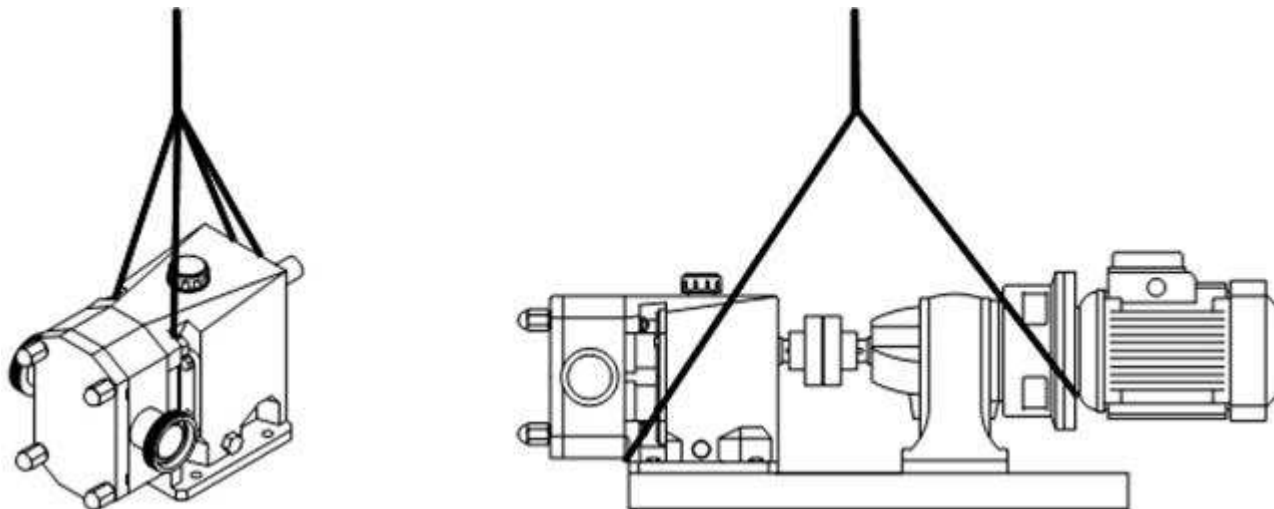


Рис.4.1: Погрузка насоса

Размещение

Система трубопроводов

Расположите насос как можно ближе к приемному резервуару. Если возможно, установите насос ниже уровня воды в резервуаре. Расположите впускную и выпускную трубу с минимальным количеством соединений и изгибов, чтобы избежать потери напора. Это позволит улучшить условия всасывания и добиться максимально эффективной работы насоса.

Доступность

Расположите насос таким образом, чтобы обеспечить максимальный доступ ко всем его частям для их проверки и чистки. Оставьте вокруг насоса достаточно свободного места для его возможного осмотра, разборки и обслуживания. Для того, чтобы осуществить разборку насоса, необходимо оставить достаточно места перед ним и позади него.

Расположите насос рядом со сливным отверстием в полу.

Важно и то, чтобы у вас был доступ ко всем соединительным устройствам насоса (даже во время его работы).

Вес

Таблица 4.1: Вес

Тип насоса	Вес
SLR 0-10	11,5
SLR 0-20	12
SLR 0-25	13
SLR 1-20	19

SLR 1-25	16
SLR 1-40	17
SLR 2-25	31
SLR 2-40	26
SLR 2-50	28
SLR 3-40	70
SLR 3-50	61
SLR 3-80	65
SLR 4-50	168
SLR 4-100	150
SLR 4-150	165
SLR 5-125	375
SLR 5-150	395

Установка вне помещения

Насос может быть установлен вне помещения только под крышей.

Установка внутри помещения

Разместите насос таким образом, чтобы обеспечивалась хорошая вентиляция мотора. Подготовьте мотор к запуску в соответствии с инструкциями, предоставляемыми компанией-производителем.

Если насос используется для подачи легко воспламеняемых жидкостей, то следует уделить особое внимание заземлению, чтобы избежать возникновения статического электричества.

Высокие температуры

В зависимости от подаваемой насосом жидкости, внутри и снаружи него могут возникать высокие температуры.

Если температура подаваемой жидкости свыше 70 С, то следует поместить на насосе предупреждающие символы и покрыть его каким-либо изолирующим материалом. Этот материал должен быть размещен таким образом, чтобы обеспечивалась хорошая вентиляция мотора.

Устойчивость

Основание

При установке основания под насос, убедитесь в том, что он хорошо укреплен. Насос должен быть размещен на площадке (в соответствии со стандартом DIN 24259) или в каркасе, однако оба этих способа предусматривают наличие основы (фундамента). Фундамент должен быть жесткий, плоский, горизонтальный и устойчивый к вибрациям.

Процедура установки насоса на его фундамент:

- Прodelайте в площадке отверстия таким образом, чтобы штыри насоса попадали в них.
- Поместите площадку или каркас горизонтально на фундамент
- Зацементируйте
- После затвердевания раствора, поместите на него насос. Заверните гайки на штырях
- Если указано в заказе, площадка может поставляться с уже сделанными отверстиями с тем, чтобы цемент не затек в них.
- После установки необходимо провести регулировку насоса и вала мотора. В случае необходимости проведите регулировку заново.

Если насос поставляется без механизма запуска, то заказчику необходимо самому приводить в действие насос.

Запуск

Вращательный момент насоса при его запуске практически идентичен вращательному моменту в рабочем состоянии. Необходимо удостовериться в том, что вращательный момент механизма запуска выше чем минимальный вращательный момент вала насоса.

Электрические моторы

Инструкции

Подключение насоса к сети должны проводить профессионалы. Следует не допустить ошибок в подключении и изолировании.

Автоматический выключатель

С тем, чтобы избежать аварий, необходимо поместить автоматический выключатель как можно ближе к насосу. Его также следует заземлить.

Обеспечение защиты от перегрузок

Следует использовать магнитные реле для защиты изделия от перегрузок и падений напряжения. Установите эти реле на максимальные значения, указанные на информационной табличке мотора.

Подключение

Для однофазного электродвигателя используйте двигатели с увеличенным пусковым моментом.

На двигателях с преобразователем частоты начальный момент вращения обычно достаточно высокий, поэтому необходимо обеспечить его дополнительное охлаждение. В случае необходимости поставьте дополнительный вентилятор.

В электрическом оборудовании насоса остается электрический ток даже после его отключения от сети, поэтому избегайте контакта с этими частями.

Направление вращения

Направление вращения определяет впускное и выпускное отверстие насоса.

Удостоверьтесь в том, что насос вращается именно в том направлении, который нарисован на табличке. Вращение насоса в неверном направлении может привести к серьезной аварии.

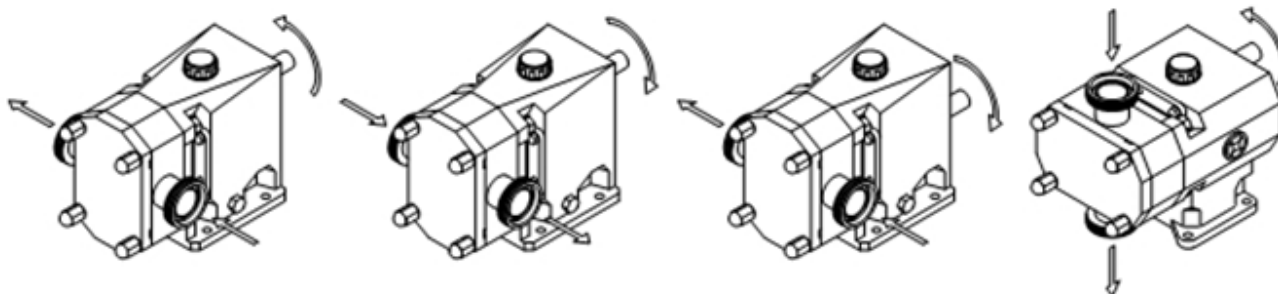


Рис.4.3: Направление вращения

Электрическая диаграмма

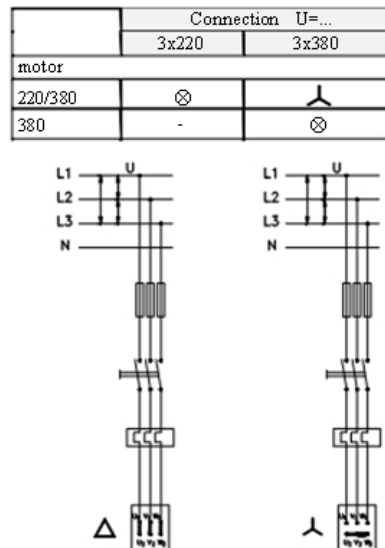


Рис.4.2: электрическое соединение

Соединение

Вращательный момент в насосе может быть достаточно высоким, поэтому необходимо выбирать крепления с учетом вращательного момента в 1.5-2 раза выше, чем номинальный.

Регулировка

Насос и ведущий вал были отрегулированы на заводе, однако после установки их следует снова отрегулировать.

Поместите линейку (A) на верхнюю часть соединения таким образом, чтобы она касалась обеих половинок соединения по всей их длине (рис.4.3).

Повторите проверку, однако на этот раз по обеим сторонам соединения как можно ближе к валу. Для большей точности эту проверку можно провести, используя кронциркуль (B) на двух противоположных точках внешней поверхности соединения.

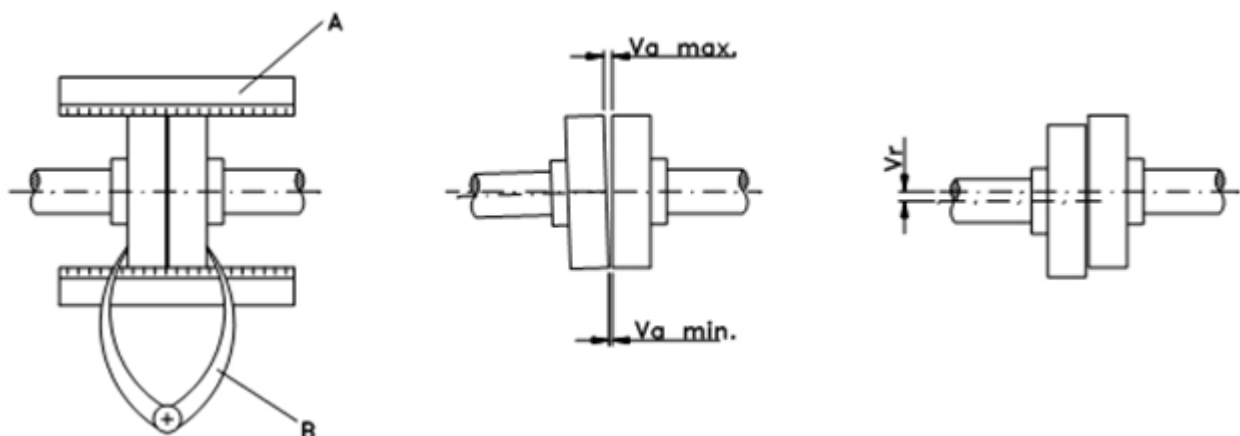


Рис.4.3: Регулировка соединения

Таблица 4.2: Максимально допустимые отклонения

Внешний диаметр соединения	Va min. (mm)	Va max (mm)	Va max – Va min (mm)	Vr (mm)
70-80	2	4	0,13	0,13
81-95	2	4	0,15	0,15
96-110	2	4	0,18	0,18
111-130	2	4	0,21	0,21
131-140	2	4	0,24	0,24
141-160	2	6	0,27	0,27
161-180	2	6	0,3	0,3
181-200	2	6	0,34	0,34
201-225	2	6	0,38	0,38

Направление вращения

Направление вращения определяет расположение входного и выходного отверстия насоса.

Стандартное направление вращения – по часовой стрелке если смотреть с конца мотора, соответственно жидкость подается с права налево (см.рис. 4.4)

Однако можно изменить направление вращения, и этим изменить направление подачи жидкости.

Всасывающая и выпускная труба

Напряжение соединений, которое создается при прохождении по трубам жидкости, может, в конце концов, привести к аварии.

Чтобы избежать этого трубопроводы должны быть прямыми, с минимальным количеством изгибов и соединений. Сами же соединения должны быть без зазоров и должны максимально плотно прилегать друг к другу.

При подаче горячих жидкостей обращайте внимание на распространение тепла. Используйте термический шов. После соединения и закрепления, вал должен вращаться свободно.

Трубы

Используйте трубы с диаметром равным или большим диаметру соединений. Если жидкость высокой вязкости, то может наблюдаться потеря напора. Такие компоненты трубопровода как клапаны, соединения, разветвления, фильтры, также могут снижать напор.

По этой причине, диаметр и длину труб и других компонентов трубопровода следует выбирать таким образом, чтобы работа проходила при минимальных значениях давления.

Впускная труба

Жидкость должна поступать в трубопровод сверху вниз, а сами трубы должны быть наклонены для того, чтобы избежать образования в них воздушных подушек.

Когда насос включен, отсечные клапаны должны быть полностью открыты. Нельзя регулировать напор путем закрывания отсечных клапанов.

Напор можно регулировать повышением или понижением скорости насоса или путем использования обводной трубы, которая перенаправляет поток в резервуар.

Процесс «захлебывания» насоса

Если идет процесс «захлебывания» насоса, то в нем должно быть столько жидкости, что она заполнила все внутренние полости.

Если используются жидкости с низкой степенью вязкости, то в нижнем конце трубы должен быть установлен клапан такого же или больше диаметра как и клапан на впускной трубе, или на насос могут быть установлены трубы в форме «U».

Использование клапана на нижнем конце трубы не рекомендуется при подаче жидкостей с высокой степенью вязкости.

Для того, чтобы исключить наличие воздуха во впускной трубе, необходимо снизить уровень противодавления в выпускной трубе. При протекании процесса самовсасывания, запуск насоса должен производиться путем открывания и опустошения выпускной трубы, что позволит выпустить воздух из трубы.

Кроме того возможна установка обводной трубы с отсечным клапаном на выпускной трубе. В случае «захлебывания» насоса клапан откроется и выпустит излишки.

Обводная труба должна вести не во входное отверстие, а в резервуар.

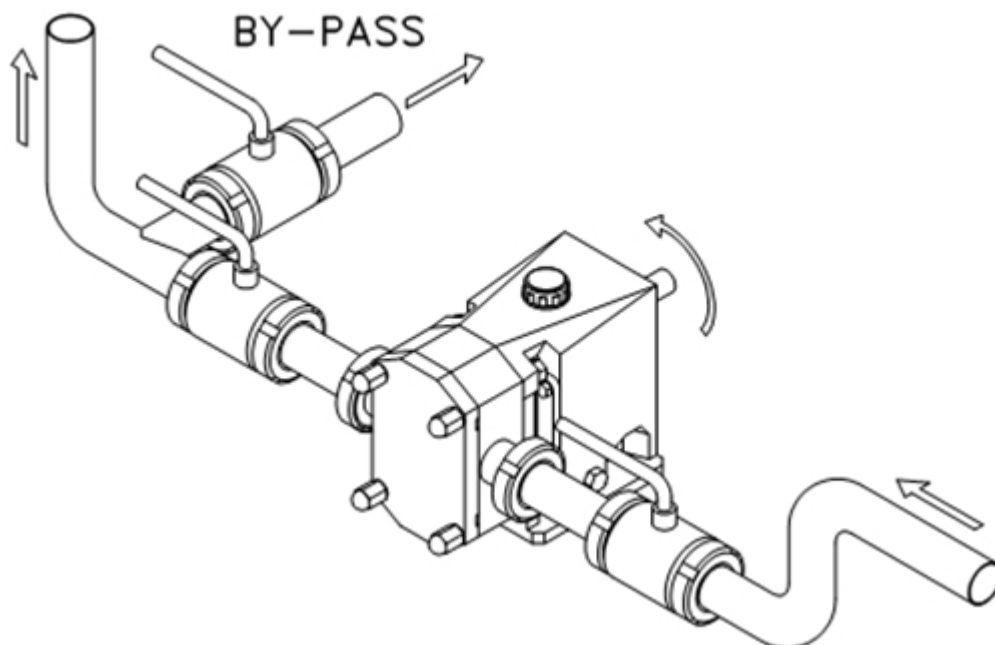


Рис. 4.5 Система трубопроводов

Отсечной клапан

На впускной и выпускной трубе насоса возможна установка отсечных клапанов. Эти клапана полностью открываются как на впуск, так и на выпуск.

При запуске насоса отсечные клапана должны быть полностью открыты. Не следует регулировать напор жидкости путем закрывания отсечных клапанов.

Регулировка напора осуществляется путем увеличения или уменьшения скорости насоса или использования обводных труб.

Фильтры

Инородные частицы способны серьезно повредить насос. Избежать их попадания можно с помощью фильтра. При выборе фильтра следует также учитывать размер ячейки сетчатого фильтра с тем, чтобы снизить потерю напора.

Размещать фильтр следует таким образом, чтобы он не мешал обслуживанию и чистке насоса. Учитывайте и плотность жидкости с тем, чтобы могла осуществляться ее нормальная фильтрация.

Вторичные присоединения

Промывка узла торцевого уплотнения.

Если торцевое уплотнение должно промываться жидкостью, компания INOXPA не несет ответственности за подачу промывочной жидкости, а также установку и подключение трубопроводов, клапанов для ее подачи и т.д.

Опция промываемого торцевого уплотнения может быть установлена на все типоразмеры насосов. В разделе 9 находятся чертежи для заказа дополнительных частей.

Особое внимание должно уделяться совместимости продукта и промывочной жидкости. Промывочная жидкость должна выбираться таким образом, чтобы исключить какие-либо нежелательные химические реакции. Также необходимо проверить совместимость промывочной жидкости с используемыми эластомерами.

Корпус насоса снабжен резьбовыми присоединениями для входа и выхода промывочной жидкости, размеры

которых зависят от типоразмера насоса и типа промывочной системы. На рис. 4.6 показаны присоединения для подачи и отвода промывочной жидкости (F).

Промывочная жидкость.

Используйте только чистую, отфильтрованную промывочную жидкость, чтобы обеспечить максимальные срок службы торцевого уплотнения. Если продукт липкий или может кристаллизоваться, то промывочная жидкость должна выбираться таким образом, чтобы обеспечить растворение таких кристаллов.

Подача промывочной жидкости должна осуществляться в нижний патрубок, а отвод жидкости должен осуществляться через верхний. Это обеспечит лучший отвод воздуха из узла промывки.

Рубашка для нагрева/охлаждения

Рубашка для нагрева/охлаждения (S) может быть установлена как на крышке насоса, так и в узле уплотнения. Подача жидкости для нагрева/охлаждения осуществляется через патрубки (S) см. рис. 4.6.

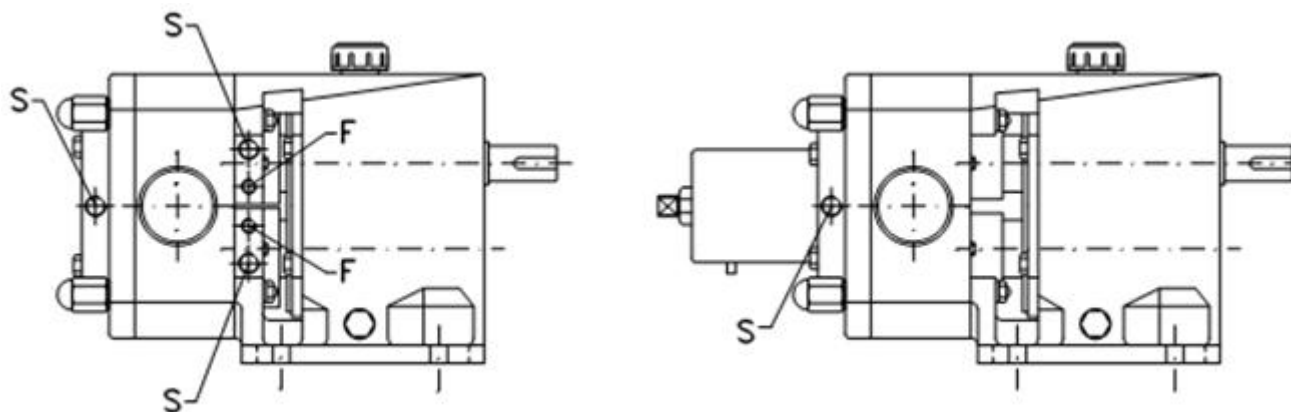


Рис. 4.6 Вторичные присоединения

5. Запуск

Общие вопросы

Подготовка к работе

- Подготовьте двигатель к работе в соответствии с инструкциями, предоставляемыми производителями двигателей
- Проверьте питание электроэнергией, чтобы удостовериться в том, что напряжение идентично требуемому.
- Проверьте регулировку соединений
- Проверьте чистоту всех частей изделия. В случае необходимости почистите их вручную
- Проверьте, чтобы при установке внутрь насоса не попало инородных тел
- Во внутренней части двигателя, впускной и выпускной трубе не должно быть каких-либо инородных тел.
- Проверьте плотность и отсутствие течей в соединении основного и вспомогательного трубопроводов.
- Проверьте уровень масла в насосе. В случае необходимости добавьте требуемое количество масла.
- Смажьте мотор согласно инструкциям производителя.
- Установите все защитные устройства

Запуск

- Откройте отсечные клапана во впускной и выпускной трубе

Не включать насос вхолостую (без жидкости)!

- Заполните насос жидкостью
- Если насос укомплектован нагревающим/охлаждающим кожухом, откройте отсечные клапана, чтобы нагревающая/охлаждающая присадка заполнила насос. Подождите 15 мин., пока насос и жидкость в насосе не достигнут рабочей температуры.
- Проверьте все ли готово к пуску насоса
- Запустите насос

Во время работы отсечной клапан должен быть полностью открыт. Нельзя регулировать напор закрыванием отсечного клапана!

- Проверьте давление во входном отверстии. Убедитесь, что оно идентично минимально допустимому значению давления.
- Проверьте давление в выходном отверстии
- Проверьте, поступает ли жидкость в насос
- Убедитесь, что в соединениях нет течи
- Установите предохранительный клапан

В том случае, если в насос не поступает жидкость, появился непонятный шум или обнаружилась течь в креплениях, то следует незамедлительно остановить работу.

Попробуйте устранить проблему (см.гл.7), если проблему устранить не удалось, проконсультируйтесь с производителем или его агентом.

Предохранительный клапан

Давление, при котором открывается предохранительный клапан, зависит от типа жидкости, используемой в насосе (вязкость и др. характеристики). Перед пуском насоса оператор насоса должен выставить давление, при котором будет открываться предохранительный клапан.

Чтобы установить уровень давления выполните следующую процедуру:

- Ослабьте гайку (54C)
- Ослабьте натяжение пружины, повернув установочный болт гаечным ключом вправо.
- Если вы достигли желаемого уровня давления, затяните гайку (54C) (см.рис.5.1)

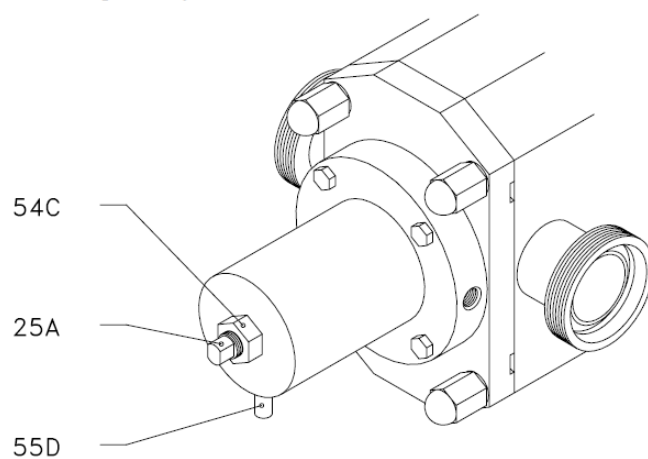


Рис. 5.1

При регулировке предохранительного клапана следите за тем, чтобы уровень давления не превышал рабочего.

Types	2-7 bar	7-12 bar	8-22 bar
SLR 1-20			X
SLR 1-25	X	X	
SLR 1-40	X		
SLR 2-25			X
SLR 2-40	X	X	
SLR 2-50	X		
SLR 3-40			X
SLR 3-50	X	X	
SLR 3-80	X		
SLR 4-50			X
SLR 4-100	X	X	
SLR 4-150	X		
SLR 5-125	X	X	
SLR 5-150	X		

6. Обслуживание

Общие вопросы

Обслуживание изделия должно проводиться только специально обученным персоналом.

При проведении обслуживания необходимо четко следовать инструкциям. Любое нарушение инструкции может привести к серьезным авариям изделия или травмам оператора.

При проведении обслуживания используйте защитные средства (перчатки, очки) во избежание получения травм. Убедитесь в том, что весь персонал ознакомлен с настоящей инструкцией.

Компания не берет на себя ответственность за травмы и аварии, которые произошли из-за несоблюдения данной инструкции.

Конструкция

Лопasti сконструированы таким образом, чтобы при работе не задевать друг друга.

Вал приводится в движение двумя зубчатыми колесами.

Зубчатая передача прикреплена к валу шпунтом и гайкой.

Каждый из валов прикреплен к шариковому и игольчатому подшипникам.

Для торможения лопастей валы вращаются в гофрированном пазе (см.рис.6.1).

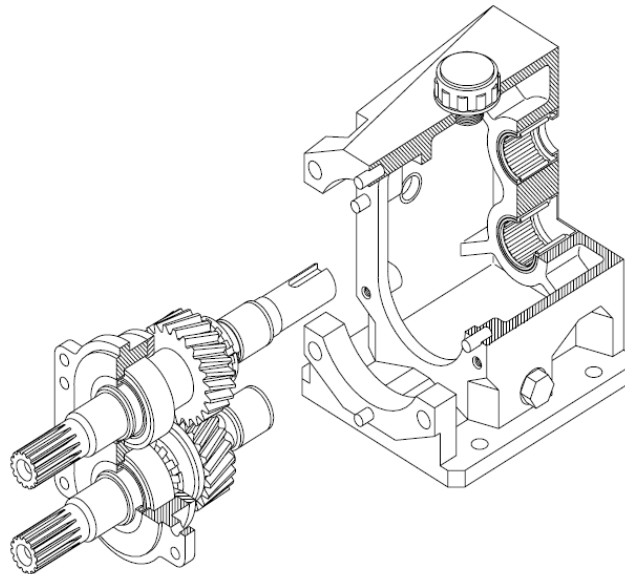


Рис. 6.1.

Подготовка к работе

Рабочее место

Рабочее место должно быть чистым, поскольку с некоторыми деталями необходимо исключительно аккуратное обращение.

Инструменты

Используйте только те инструменты, которые предназначены для выполнения ремонтных или обслуживающих работ. Используйте их надлежащим образом.

Отключение от электросети

Перед началом работ по ремонту или обслуживанию, отключите изделие от сети

Сбросьте давление в насосе

Подождите пока насос охладится до комнатной температуры

Безопасность

Не запускайте двигатель, если необходимо провести работы по обслуживанию. Это особенно важно, если насос имеет возможность дистанционного или удаленного включения.

Выполните следующие процедуры:

- Поставьте выключатель в позицию «Off».
- Отключите насос от электросети
- Заблокируйте контрольную панель, или поместите на нее предупреждающую табличку
- Удалите предохранители и заберите их с собой на время обслуживания
- Не снимайте защиту с соединений до полной остановки двигателя.

Консервация

В случае выключения насоса на долгое время:

- Осушите насос
- Смажьте внутренние части насоса минеральным маслом VG46
- Насос необходимо раз в неделю включать на короткое время или проворачивать вал вручную для обеспечения циркуляции смазки внутри изделия.

Чистка снаружи

Держите внешнюю часть мотора чистой. Это упрощает обслуживание изделия и позволяет видеть предупреждающие символы. Чистящее средство ни в коем случае не должно попасть внутрь насоса. Накройте все части, которые должны быть защищены от попадания на них чистящего средства.

Не опрыскивайте нагретые части насоса водой, поскольку это может вызвать их разрушение.

Обслуживание

- Периодически проверяйте давление во всасывающем коллекторе и давление на выходе
- Проверьте, нет ли течи
- Осматривайте изделие в соответствии с рекомендациями производителя
- Ежедневно проверяйте уровень масла. При необходимости остановите насос и долейте масло. **Не наливайте слишком много масла!**

Обслуживание электросети

Обслуживание электросети должно проводиться квалифицированным персоналом при отключенном электричестве.

При каждом осмотре проверяйте качество изоляции и целостность предохранителей.

Смазывание

Привода и опоры смазываются путем погружения их в резервуар с маслом.

- Регулярно проверяйте уровень масла – еженедельно или каждые 150 часов работы
- Первый раз необходимо поменять масло после 150 часов работы
- После этого масло меняется каждые 2500 рабочих часов или минимум раз в год

При замене масла: уровень масла должен быть в середине смотрового глазка. После заливки масла оставьте насос на некоторое время, после чего еще раз проверьте уровень масла. При необходимости добавьте еще масла.

При температуре воздуха от +5 до +50 C, используйте следующие масла: **SAE 90** или **ISO VG 220**.

Таблица 6.1: Объем масла

Тип масла	Объем масла (лит.)
SLR 0	0,3
SLR 1	0,5
SLR 2	0,75
SLR 3	1,75
SLR 4	4,5
SLR 5	15

Возможные проблемы

Проблема	Вероятная причина
Перегрузка двигателя	8,9,12,16,20,21,22,23,24,26
Недостаточный напор или давление в насосе	2,4,5,7,8,9,10,11,13,14
Нет давления на выходном отверстии насоса	1,2,3,6,7
Периодическое падение напора/давления	2,4,5,6,9,12
Шум и вибрация	2,4,5,6,7,8,9,11,12,13,16,19,20,21,22,23,24,25,26
Насос засоряется	8,9,11,16,19,20,21,22,24,25,26
Перегрев насоса	7,8,9,11,12,18,20
Высокая изнашиваемость	4,5,11,15,16,19,24,25
Течь в механическом уплотнении	17,18,27

Возможные причины		Решение
1	Неправильное направление вращения	Измените направление вращения
2	Недостаточная высота столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH)	Увеличить NPSH: <ul style="list-style-type: none"> • Поднять емкость с жидкостью • Опустить насос • Уменьшить скорость • Увеличить диаметр впускной трубы • Укоротить впускную трубу
3	Насос не продут	Продуйте или заполните насос
4	Кавитация	Увеличить давление во всасывающем коллекторе
5	Насос засасывает воздух	Проверьте впускную трубу и ее части
6	Впускная труба засорена	Проверьте всасывающую трубу и фильтры (если установлены)
7	Неправильная регулировка предохранительного клапана	Проверьте регулировку предохранительного клапана
8	Слишком высокое давление на выходе	При необходимости увеличьте диаметр выходной трубы для уменьшения напора
9	Слишком высокая вязкость жидкости	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите скорость насоса • Уменьшите вязкость путем увеличения

8.8	6	10	25	49	86	135	210	290	410
A4	5	9	21	42	74	112	160	210	300

Чистка

Перед разборкой насоса проведите его чистку

НИКОГДА не чистите насос вручную во время его работы

Безопасность

Не допускайте запуска двигателя, если вы обслуживаете насос.

НИКОГДА не запускайте насос без кожуха

Сборка и разборка

Кожух насоса

- Закройте впускной и выпускной клапана

Внимание! При снятии кожуха, из насоса может потечь жидкость

- Открутите гайки (45)
- Проверьте состояние уплотнительного кольца (80A)
- Удостоверьтесь в том, что вставляете уплотнительное кольцо правильно. В том случае, если кольцо выполнено из политетрафторэтилена (PTFE), то перед установкой на место рекомендуется его подогреть. Разогретое кольцо, выполненное из политетрафторэтилена, становится более эластичным.
- После установки кожуха на место затяните гайки (45)

Разборка лопастей и блока уплотнения

Снимите кожух как рассказано выше

- Используя ключ, открутите гайки лопастей (см.рис.8.1). Для того, чтобы лопасти не крутились при откручивании гайки, между ними можно поместить деревянный брусок.
- Проверьте состояние уплотнительного кольца

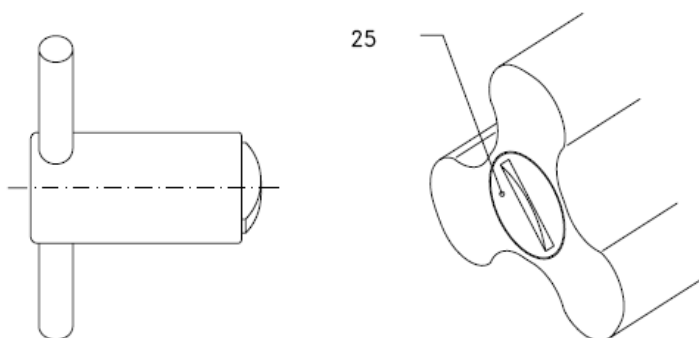


Рис 8.1

Обслуживание 0,1

- Чтобы освободить лопасти и кожух насоса надавите на заклепки в пазах
- Открутите шестигранные винты (51B) или гайки (54A), которые крепят кожух насоса к основе. Снимите корпус.

- Открутите шестигранные винты (51С), которые крепят корпус насоса (09) с кожухом. Уплотнительное кольцо остается на втулке вала.

Обслуживание 2, 3, 4, 5

- Ослабьте гайки (57) уплотнительного блока.
- Чтобы освободить лопасти блок уплотнения надавите на гайки (57)
- После снятия гаек можно снять лопасти и блоки уплотнения с вала кожуха насоса. Уплотнительное кольцо остается на втулке вала.

Механическое уплотнение и втулка вала

Механическое уплотнение

- После окончания разборки корпуса насоса (09), снимите корпус уплотнения (09А) – неподвижную деталь механического уплотнения (08А). Проверьте состояние уплотнительных колец. Подвижная часть уплотнения остается во втулке вала (13).
- Снимите втулку вала. Если эта часть прикипела к валу, можно использовать для снятия отвертку.
- Проверьте состояние уплотнительных колец и уплотнительную поверхность подвижной части.
- Если вы снимали регулировочное кольцо механического уплотнения, то перед установкой втулки и уплотнения, его необходимо поставить назад. Кольцо ставится в конце втулки между двумя штырями вала (см.рис.8.2 и табл.8.2).

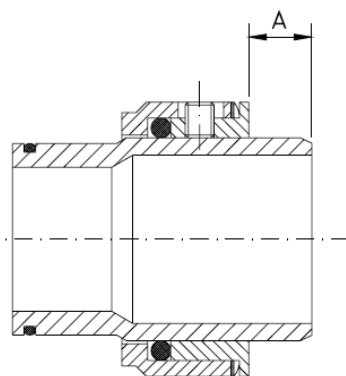


Рис 8.2

Табл.8.2 – регулировка механического уплотнения

Тип	A (мм.)
SLR 0-10	8
SLR 0-20/0-25	8
SLR 1-20	15,5
SLR 1-25/1-40	9,5
SLR 2-25	23
SLR 2-40/2-50	11
SLR 3-40	32
SLR 3-50/3-80	20
SLR 4-50/4-100/4-150	-
SLR 5-125/5-150	-

Манжетное уплотнение из политетрафторэтилена (PTFE)

- Снимите корпус насоса, разберите блок уплотнения
- Теперь вы можете увидеть манжетное уплотнение в корпусе уплотнения

-
- Проверьте состояние уплотнения. В случае необходимости можно снять корпус уплотнения и заменить манжетное уплотнение.
 - Перед сборкой смажьте втулки, располагающиеся рядом с уплотнением.

Уплотнительное кольцо

- При разборке блока уплотнения, уплотнительное кольцо можно заменить после снятия корпуса насоса.
- Проверьте состояние уплотнительного кольца
- Проверьте состояние втулки вала.
- Перед сборкой смажьте втулки, располагающиеся рядом с уплотнительным кольцом.

Манжетное уплотнение М

- При разборке блока уплотнения, манжетное уплотнение М можно заменить после снятия корпуса насоса
- Проверьте состояние манжетного уплотнения М (08С), в случае необходимости – замените
- Проверьте состояние вала (13А, 13В, 13D)
- Перед сборкой смажьте втулки, располагающиеся рядом с уплотнительным кольцом

Одинарное механическое уплотнение DIN 24960, N

- После снятия лопастей, втулка вала (13J) и подвижная часть механического уплотнения (08E) могут быть сняты
- Неподвижная часть механического уплотнения (08E) может быть вынута из корпуса (10B)
- Проверьте состояние колец уплотнения и втулок вала. При необходимости замените их

Двойное механическое уплотнение, D

- Снимите лопасти (02), открутите гайки (54А), которые прикрепляют корпус насоса к основе. Снимите корпус
- Механическое уплотнение со втулкой вала могут быть сняты с корпуса насоса
- Ослабьте гайки (57). Двойное механическое уплотнение (08F) и корпус насоса остаются ослабленными
- Проверьте состояние уплотнительных колец (80В и 80L), после чего замените механическое уплотнение

Упаковка уплотнителя

- Для использования уплотнителя необходимо придать ему форму кольца
- Для этого намотайте уплотнитель на круглый предмет того же диаметра, что и втулка вала, после чего отрежьте уплотнитель со скосом в 45 градусов.
- После этого наденьте кольца на втулку вала и затяните вручную сальник
- Оставьте поработать около 10 мин., после чего затяните гайку (54) до того, пока течь не достигнет приемлемого уровня в 15-20 капель в минуту. Необходимо, чтобы течь осуществлялась по каплям, что позволит избежать перегрева уплотнительных колец.

Замена манжетного уплотнения

- Для замены манжетного уплотнителя (89) необходимо сначала снять кожух насоса.
- Смажьте вал
- Заполните маслом масляный поддон после замены манжетного уплотнения

Сборка втулки вала

- Сдвиньте втулку вала, после чего установите подвижное уплотнительное кольцо на втулку вала.
- Установите неподвижное уплотнительное кольцо

Установка лопастей

- Сдвиньте лопасти по валам до втулки.
- Проверните несколько раз вал, чтобы убедиться в том, что лопасти не задевают друг за друга.
- Проверьте состояние и правильное размещение уплотнительных колец
- Установите лопасти и затяните болты (см.рис.8.1)
- Выровняйте передние части лопастей

- Удостоверьтесь в том, что расстояние между лопастями и от лопастей до стенок соответствует рисунку 8.5 и таблице 8.3

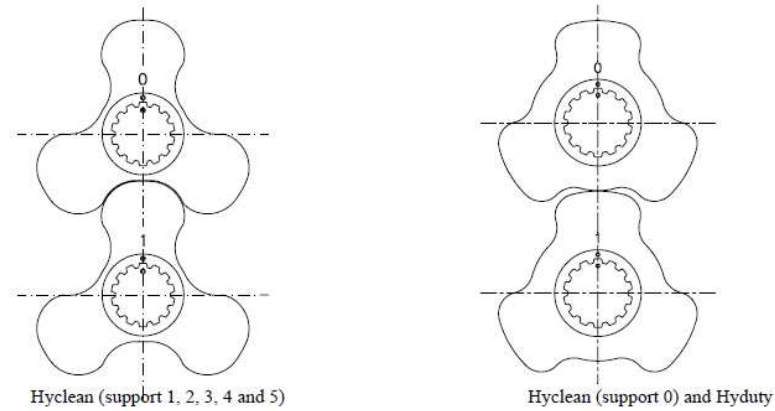


Рис 8.4

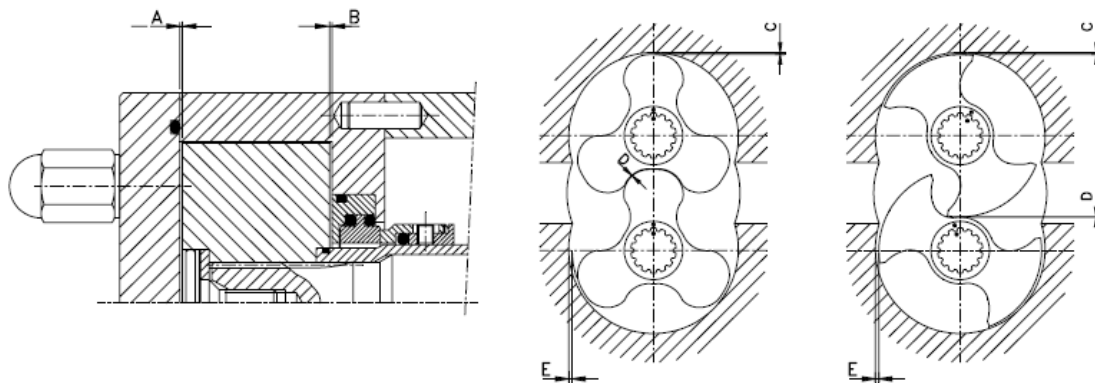


Рис 8.5

Таблица 8.3 (все значения $\pm 0,05$)

мм.	A	B	C	D	E
SLR 0-10	0,1	0,06	0,15	0,15	0,35
SLR 0-20	0,12	0,07	0,15	0,15	0,35
SLR 0-25	0,15	0,08	0,2	0,15	0,4
SLR 1-20	0,2	0,2	0,15	0,2	0,35
SLR 1-25	0,15	0,1	0,15	0,15	0,35
SLR 1-40	0,15	0,1	0,2	0,15	0,4
SLR 2-25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,35
SLR 2-40	0,2	0,15	0,15	0,15	0,35
SLR 2-50	0,2	0,15	0,2	0,15	0,4
SLR 3-40	0,3	0,3	0,25	0,25	0,55
SLR 3-50	0,25	0,2	0,2	0,2	0,4
SLR 3-80	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5
SLR 4-50	0,3	0,3	0,2	0,2	0,65
SLR 4-100	0,3	0,3	0,4	0,3	0,85
SLR 4-150	0,45	0,35	0,6	0,3	1,05
SLR 5-125	0,45	0,35	0,5	0,45	0,95
SLR 5-150	0,45	0,35	0,6	0,45	1,05

- A – осевой зазор между лопастью и кожухом насоса
- B – осевой зазор между лопастью и задней частью крышки насоса
- C – радиальный зазор между лопастью и крышкой насоса сверху и снизу
- D – радиальный зазор между лопастями
- E – радиальный зазор между лопастями и крышкой насоса на входе и выходе

Все измерения приведены в миллиметрах.

Регулировка лопастей

- Вылейте масло из емкости, выньте масляную пробку (85) и пробку для выливания

Обслуживание 0

- Открутите болты (51D) и снимите заднюю крышку (12B)
- Поместите основу, вал и приводы в слесарные тиски

Обслуживание 1, 2, 3, 4 и 5

- Открутите болты (51D), которые крепят крышку механизма к основе.
- Пластиковым молотком легко постучите по концу привода вала. Когда крепление крышки механизма ослаблено, удостоверьтесь в том, что кольцо уплотнения не прикипело к краям. В этом случае освободите кольцо.
- Снимите крышку механизма, вал, приводы и поместите их в слесарные тиски.
- Открутите болты крепежного механизма (19A) см.рис.8.6. Теперь можно вращать приводной вал.
- Сдвиньте лопасти по валу как показано на рис.8.4.
- Вращайте лопасти пока они не встанут в позицию, указанную на рис. 8.7. Теперь потихоньку вращайте лопасти по направлению друг к другу, пока зазор между ними не достигнет значения, указанного в таблице 8.3
- Подтяните несколько болтов крепежного механизма
- Вращайте верхнюю лопасть на 60 градусов влево, см.рис. 8.8. Проверьте зазор между лопастями в этой позиции. Он не должен отличаться от зазора, который был при предыдущем измерении (см.рис. 8.7)

Если зазор другой, отрегулируйте его вращая одну лопасть, придерживая другую.

- Затяните болты крепежного механизма крест накрест
- При затягивании болтов следите за тем, чтобы привод вала и лопасти не вращались
- Проверьте зазор между лопастями и проверните несколько раз вал, чтобы убедиться, что лопасти не задевают друг друга
- Снимите лопасти с вала
- Смажьте привод вала
- Проверьте, не повреждено ли уплотнительное кольцо и, смазав его, установите на место
- Затяните болты (51D, 52)

Теперь можно собрать насос.

Наполните маслом емкость.

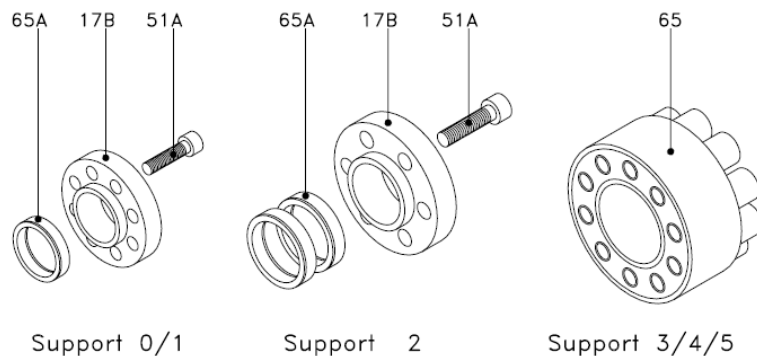


Рис 8.6

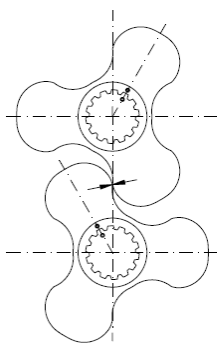


Рис 8.7

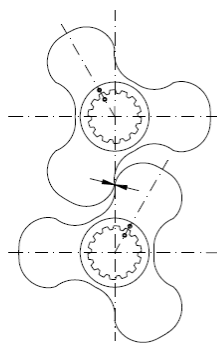


Рис 8.8

Сборка и разборка предохранительного клапана

Предохранительный клапан может быть снят только после выключения насоса.

- Ослабьте болты (52В)
- Разберите корпус пружины (01А). Поршень останется в кожухе насоса.
- Открутите гайку (57). Ослабьте пружину (75)

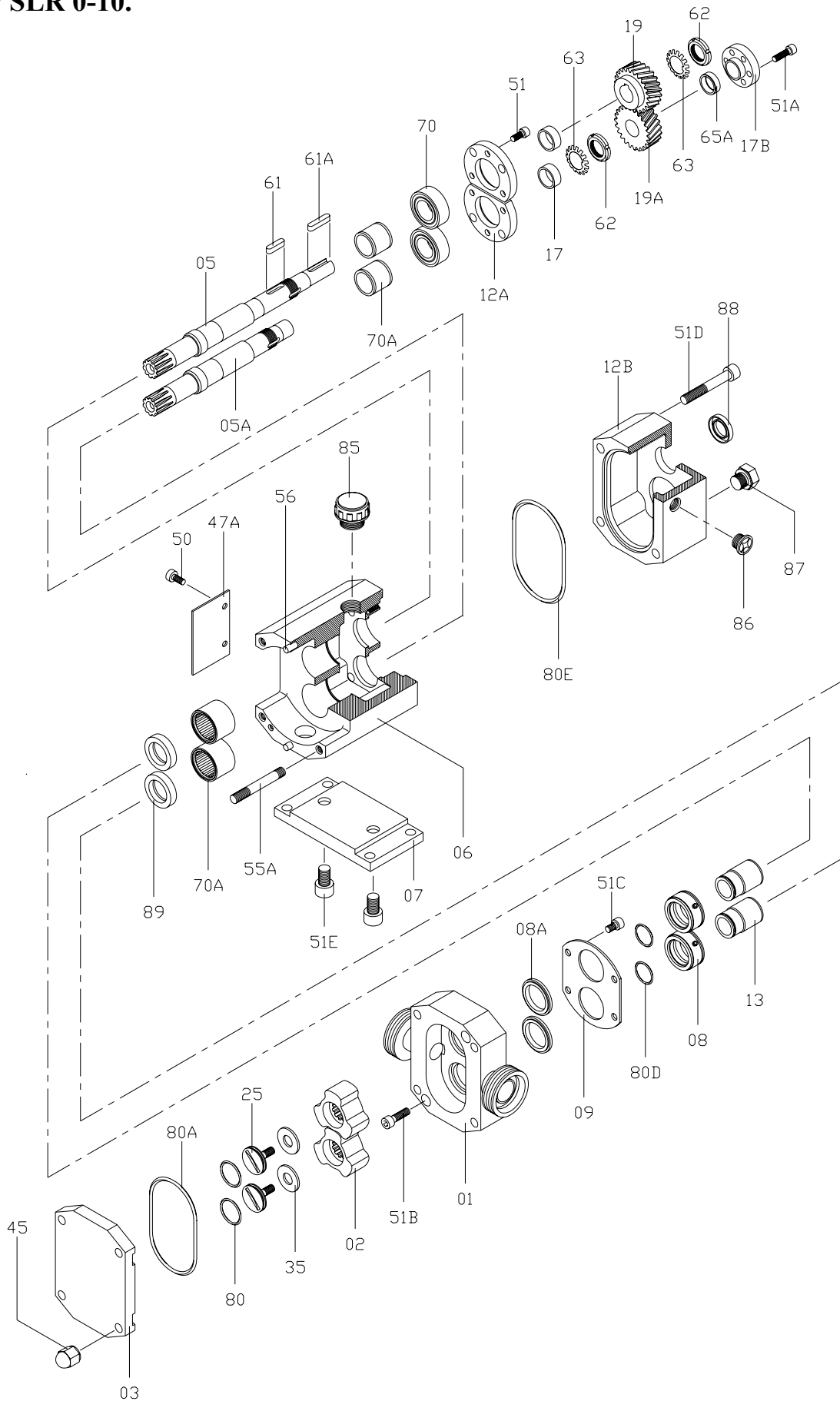
Сборка клапана

- Проверьте состояние уплотнителя (80Н). Вставьте корпус пружины.
- Вставьте пружину и основу пружины в корпус. Затяните гайку (57)
- Проверьте состояние уплотнительного кольца (80F). Вставьте в корпус пружины
- Вставьте поршень (20) в кожух насоса (03В)
- При установке корпуса пружины (01А) в кожух насоса, поршень должен располагаться между основой пружины и кожухом насоса
- Затяните болты (52В)

Перед пуском насоса необходимо установить предохранительный клапан.

Внимание! При надевании уплотнительного кольца, смочите его мыльной водой для более легкого надевания.

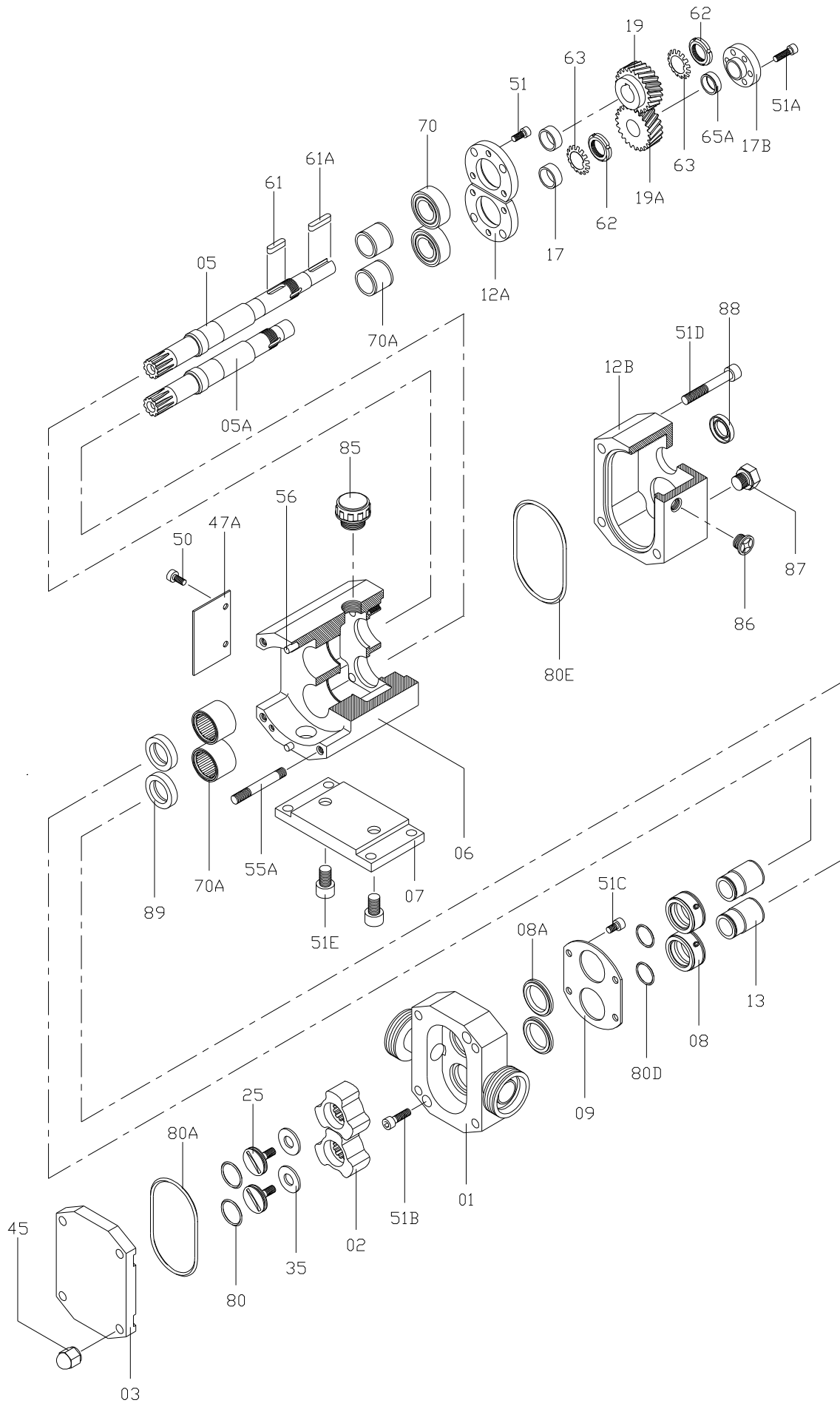
Hyduty SLR 0-10.



Спецификация по насосу **SLR 0-10**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
07	1	Опора
12A	2	Крышка
12B	1	Задняя крышка корпуса редуктора
17	2	Втулка ведущего вала
17B	1	Фланец
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	4	Винт
51	6	Винт
51A	6	Винт
51B	2	Винт
51D	4	Винт
51E	2	Винт
55A	4	Шпилька
56	2	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	1	Конус
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
80E	1	Уплотнительное кольцо
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

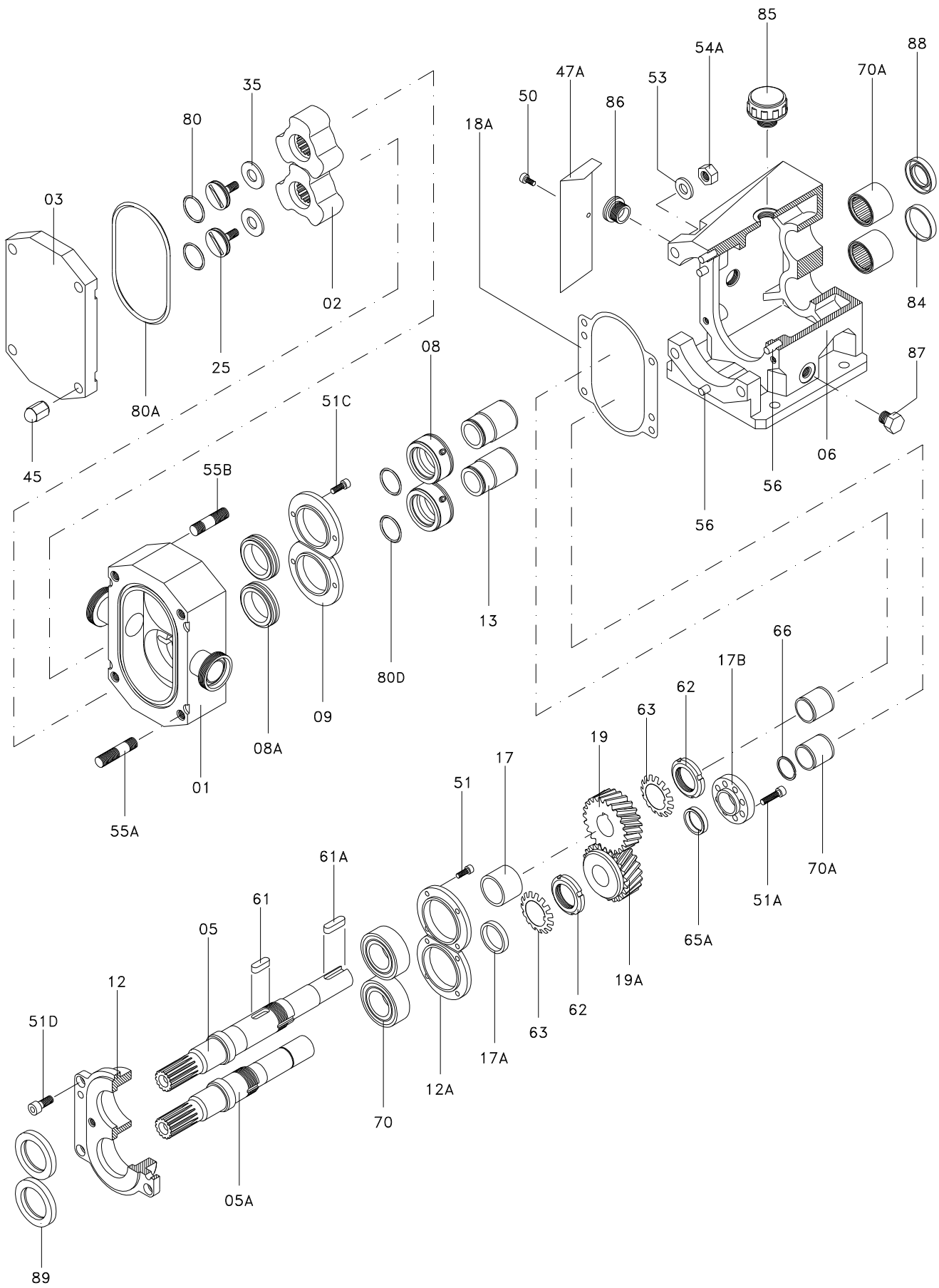
Hyclean SLR 0-20 / 0-25.



Спецификация по насосу **SLR 0-20 / 0-25**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
07	1	Опора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
12B	1	Крышка
17	2	Втулка ведущего вала
17B	1	Фланец
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	4	Винт
51	6	Винт
51A	6	Винт
51B	2	Винт
51D	4	Винт
51E	2	Винт
55A	4	Шпилька
56	2	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	1	Конус
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
80E	1	Уплотнительное кольцо
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

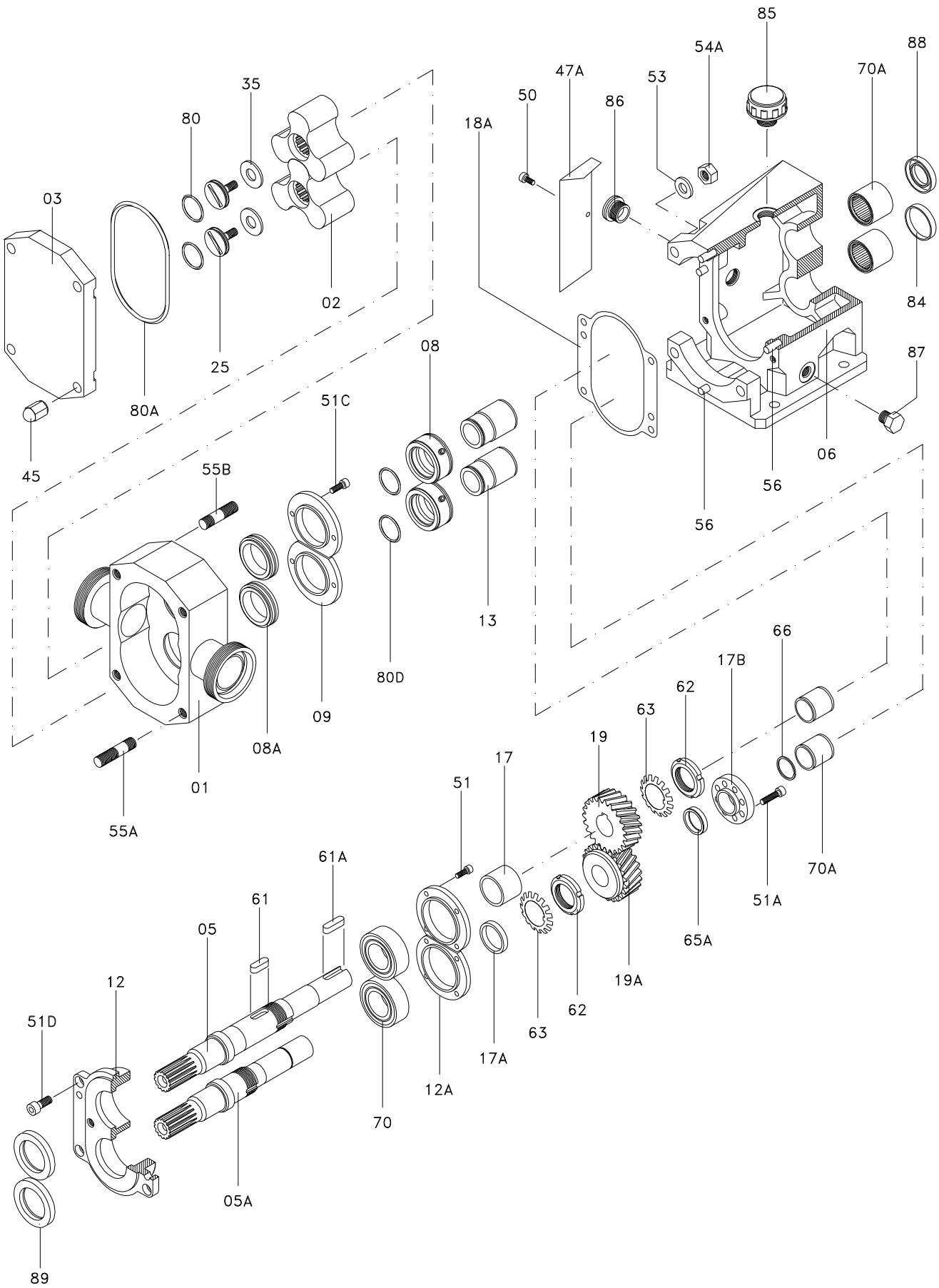
Hyduty SLR 1-20.



Спецификация по насосу **SLR 1-20**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17A	1	Втулка ведомого вала
17B	1	Фланец
18A	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51A	8	Винт
51D	4	Винт
53	4	Плоская шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

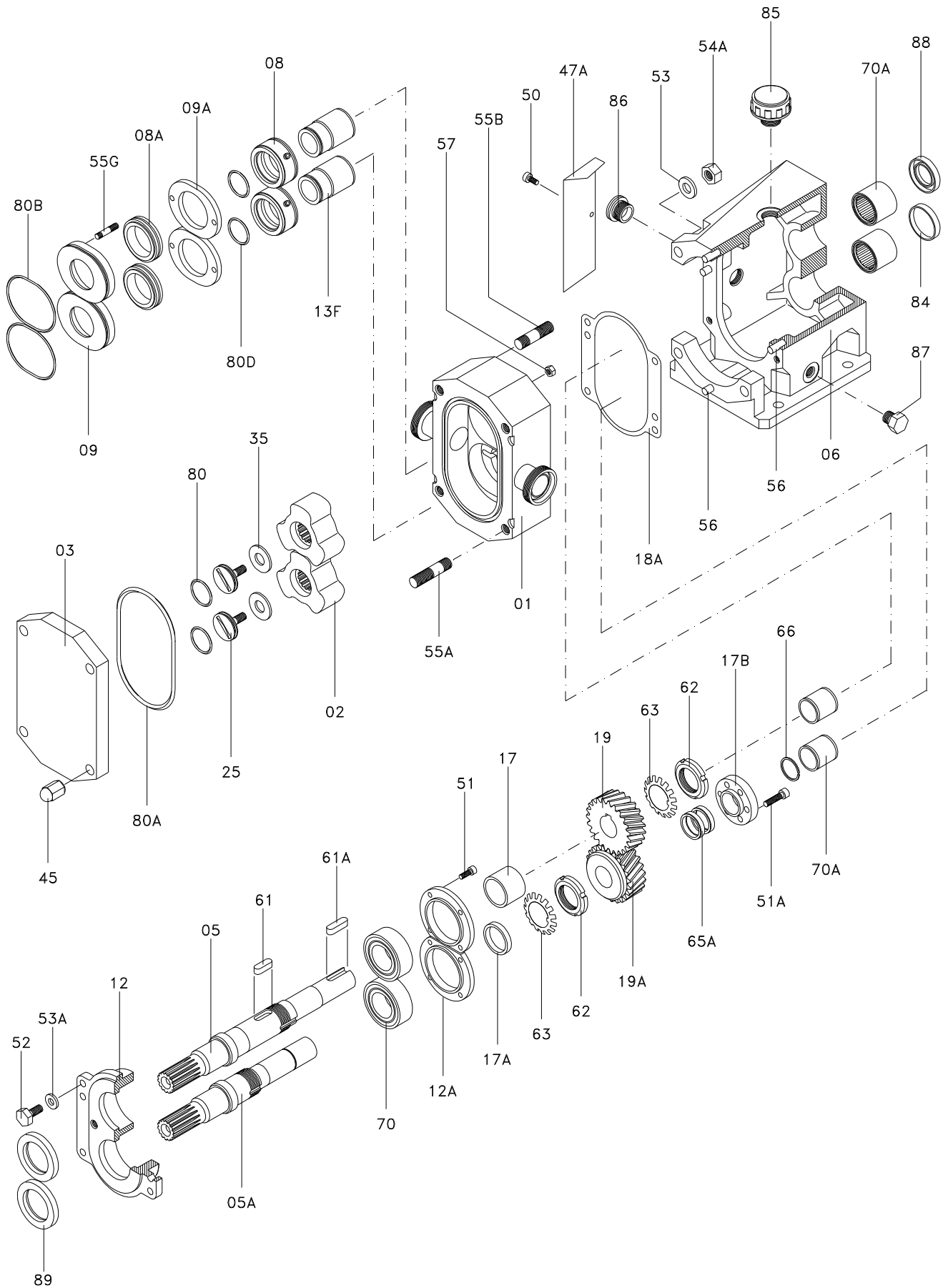
Hyclean SLR 1-25 / 1-40.



Спецификация по насосу **SLR 1-25 / 1-40**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17A	1	Втулка ведомого вала
17B	1	Фланец
18A	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51A	8	Винт
51D	4	Винт
53	4	Плоская шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

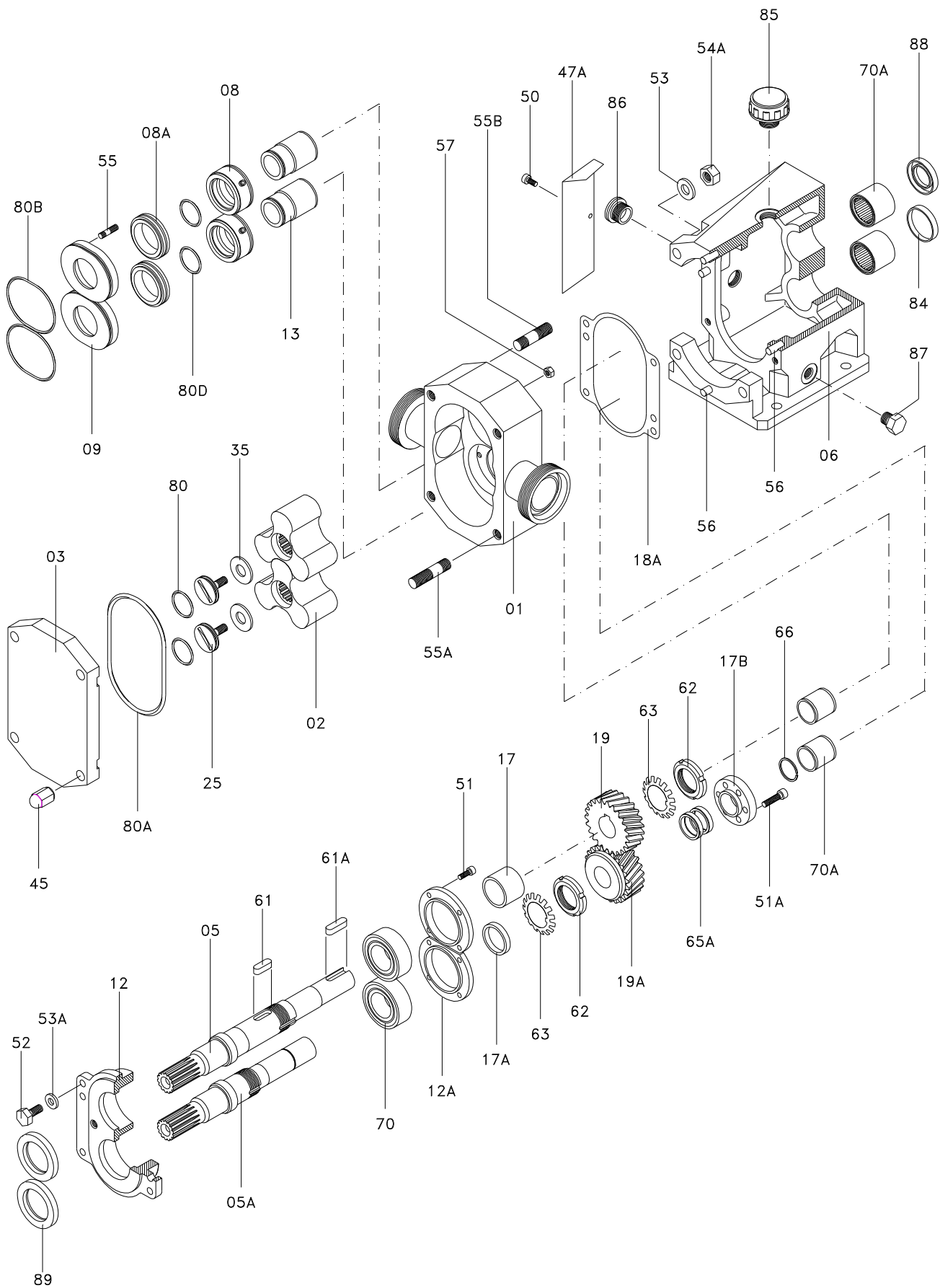
Hyduty SLR 2 - 25.



Спецификация по насосу **SLR 2 - 25**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17A	1	Втулка ведомого вала
17B	1	Фланец
18A	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51A	6	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53A	4	Шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	2	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

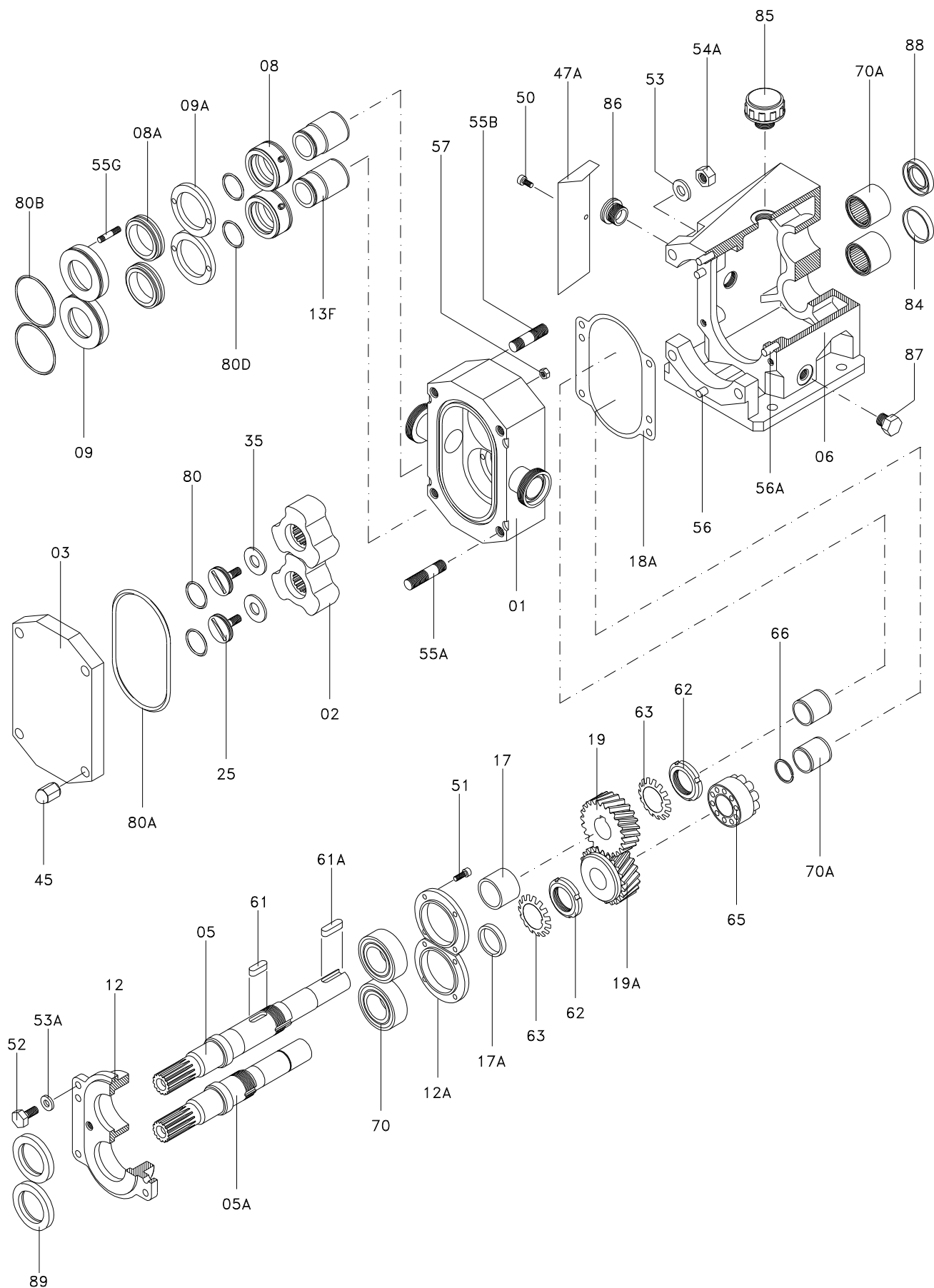
Hyclean SLR 2-40 / 2-50.



Спецификация по насосу **SLR 2-40 / 2-50**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	Крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17A	1	Втулка ведомого вала
17B	1	Фланец
18A	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51A	6	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53A	4	Шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65A	2	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

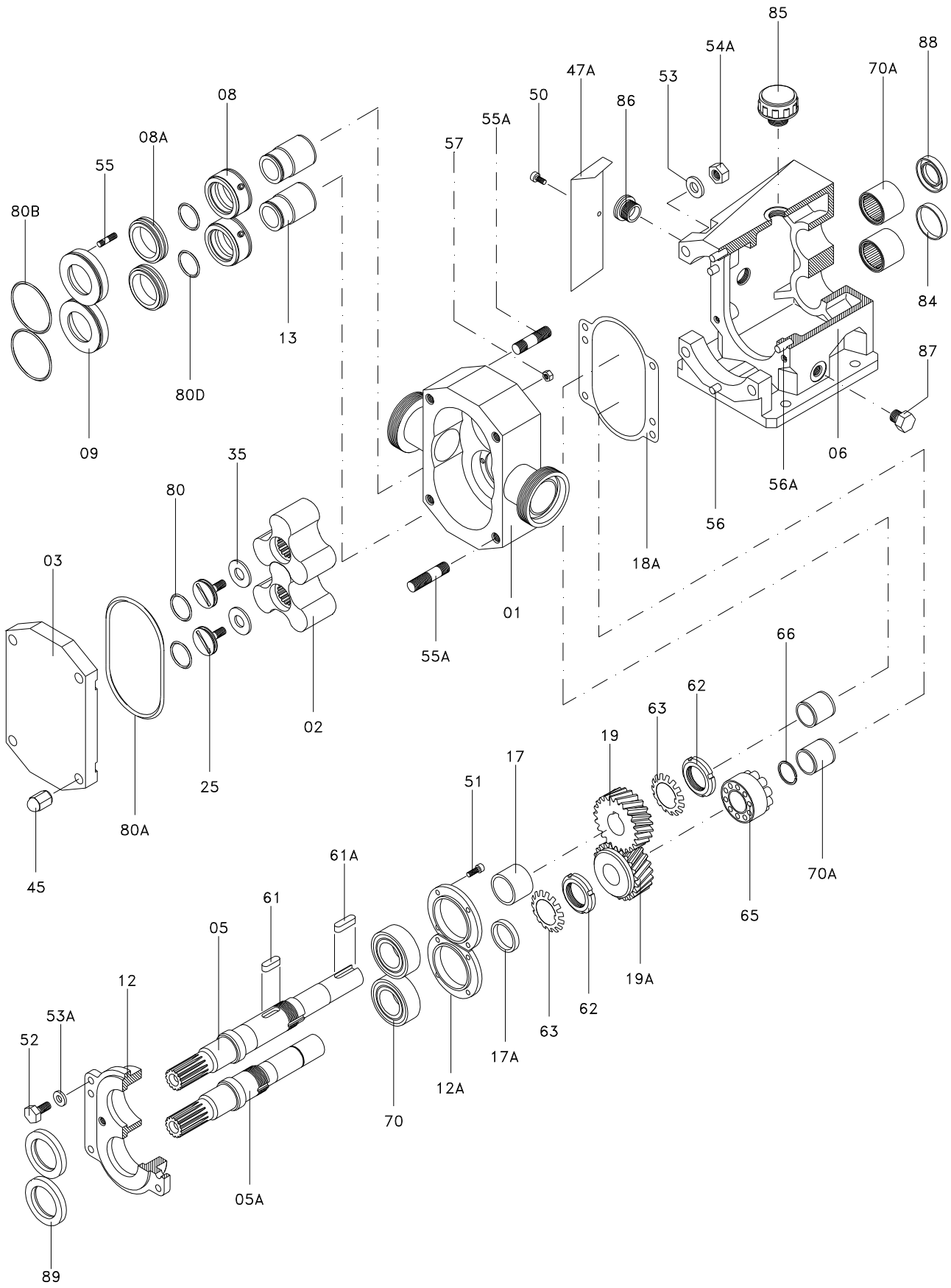
Hyduty SLR 3-40.



Спецификация по насосу **SLR 3-40**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05А	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	крышка корпуса редуктора
12А	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17А	1	Втулка ведомого вала
18А	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19А	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47А	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53А	4	Шайба
54А	4	Гайка
55А	8	Шпилька
56	2	Штифт
56А	2	Штифт
61	1	Шпонка
61А	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70А	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80А	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

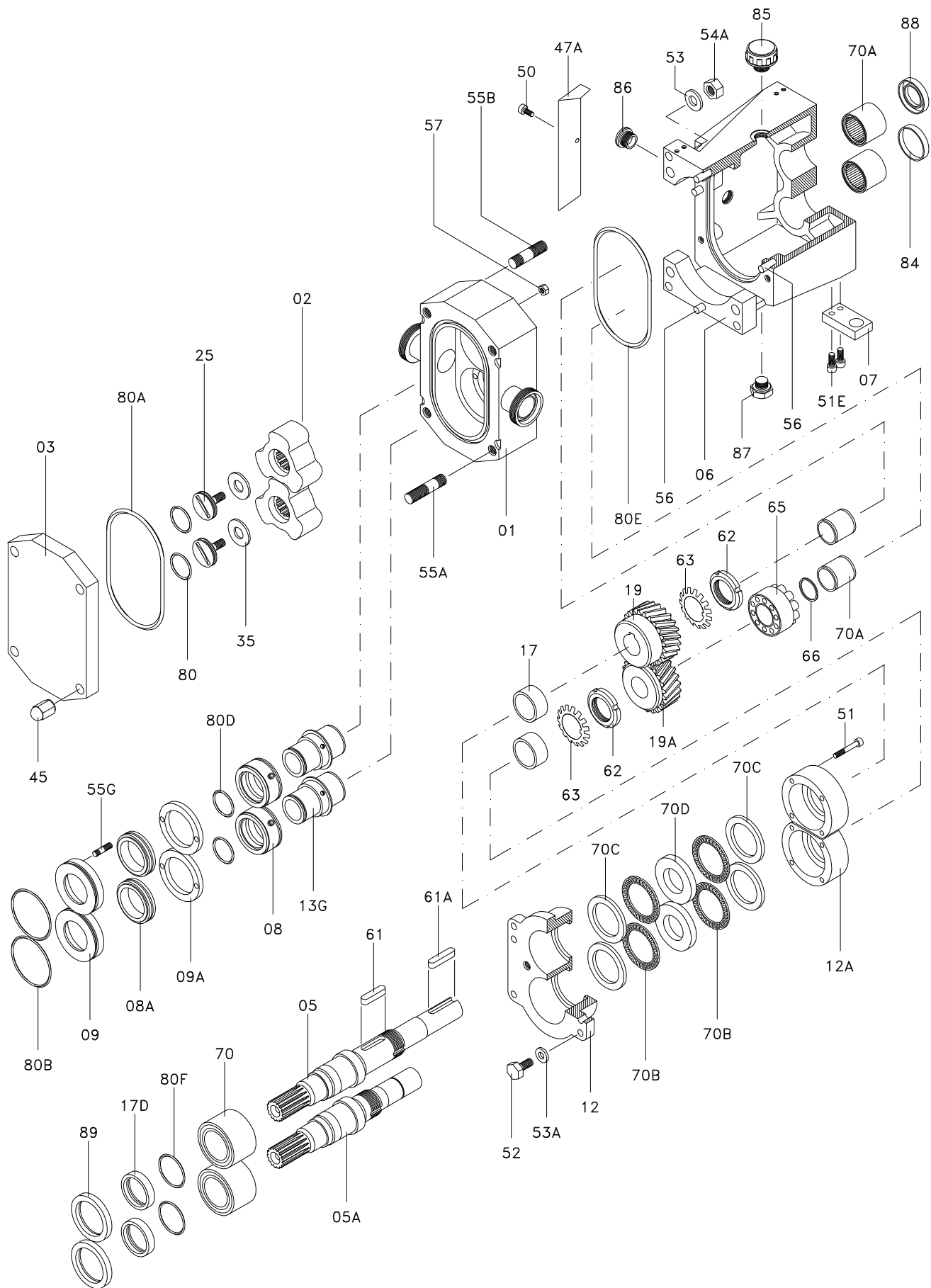
Hyclean SLR 3-50 / 3-80.



Спецификация по насосу **SLR 3-50 / 3-80**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05А	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
12	1	крышка корпуса редуктора
12А	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	1	Втулка ведущего вала
17А	1	Втулка ведомого вала
18А	1	Прокладка
19	1	Шестерня
19А	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47А	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53А	4	Шайба
54А	4	Гайка
55А	8	Шпилька
56	2	Штифт
56А	2	Штифт
61	1	Шпонка
61А	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70А	2	Игольчатый подшипник
80	2	Уплотнительное кольцо
80А	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

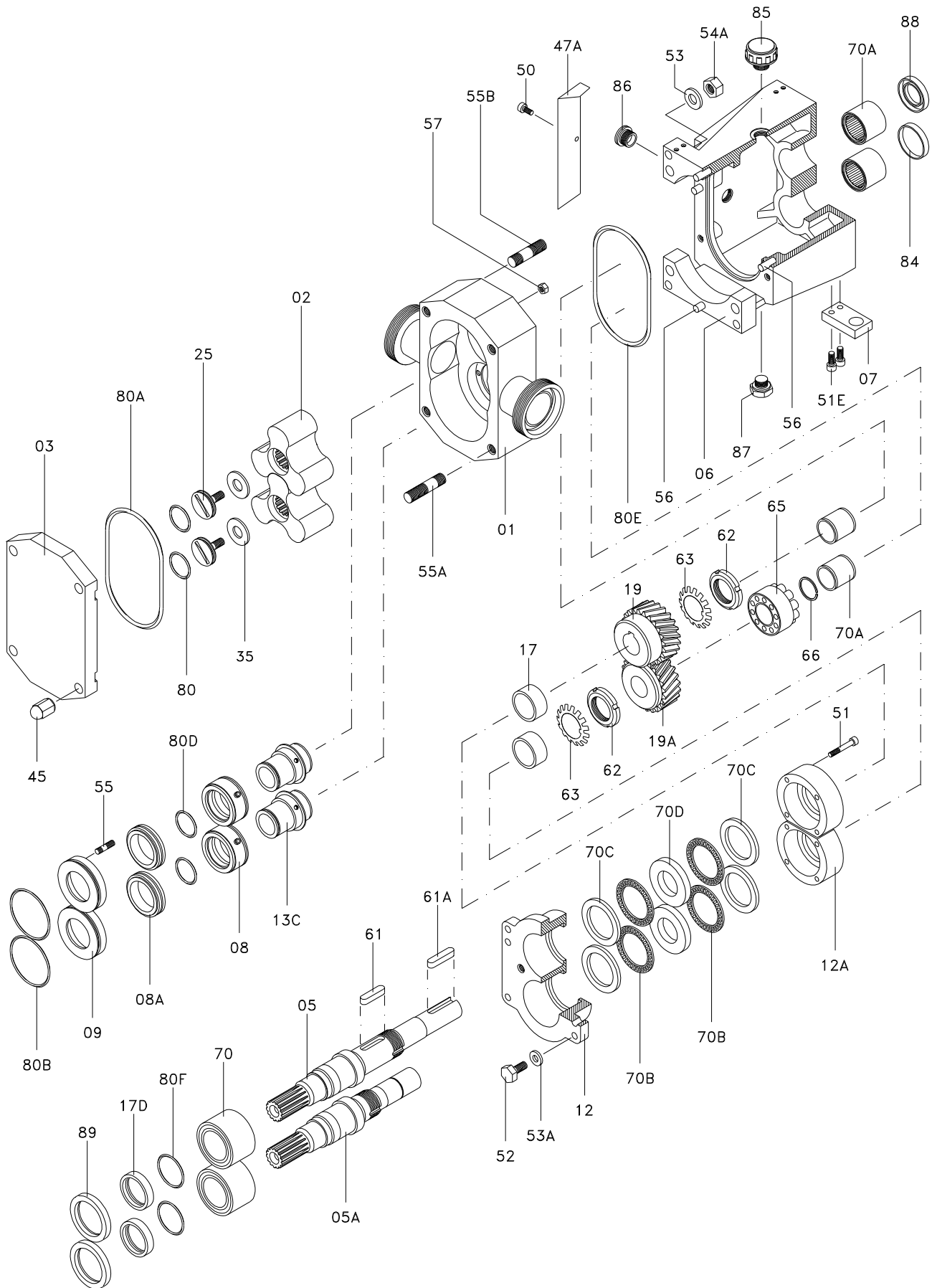
Hyduty SLR 4-50.



Спецификация по насосу **SLR 4-50**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
07	4	Опора
12	1	Крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	2	Втулка ведущего вала
17D	2	Втулка ведомого вала
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51E	8	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53A	4	Шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
70B	4	Подшипник
70C	4	Обойма
70D	2	Обойма
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
80E	1	Уплотнительное кольцо
80F	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

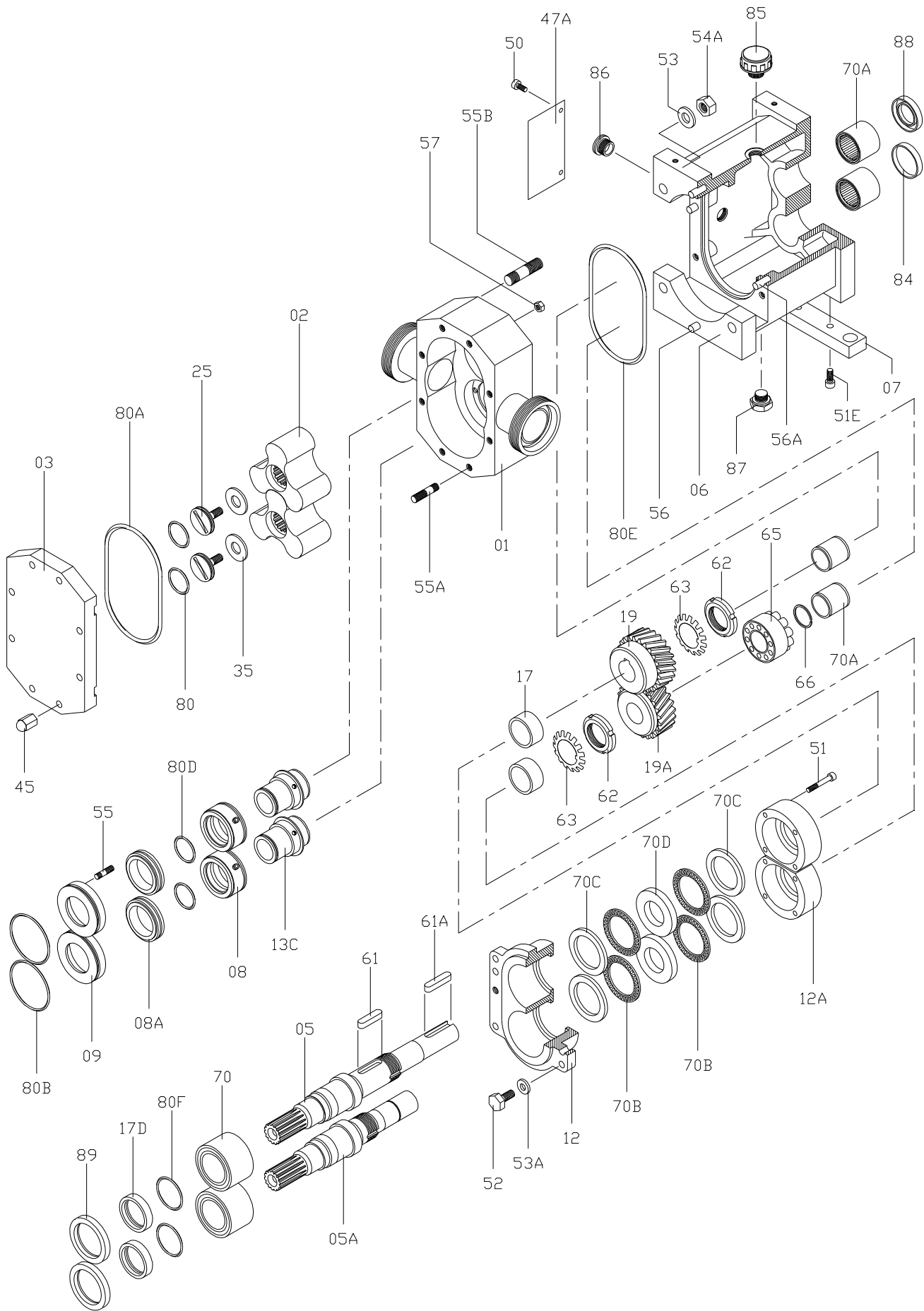
Hyclean SLR 4-100 / 4-150.



Спецификация по насосу **SLR 4-100 / 4-150**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
07	4	Опора
12	1	Крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	2	Втулка ведущего вала
17D	2	Втулка ведомого вала
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	4	Гайка
47A	2	Экран
50	2	Винт
51	8	Винт
51E	8	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53A	4	Шайба
54A	4	Гайка
55A	4	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	4	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
70B	4	Подшипник
70C	4	Обойма
70D	2	Обойма
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
80E	1	Уплотнительное кольцо
80F	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	1	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

Hyclean SLR 5-125 / 5-150.



Спецификация по насосу **5-125 / 5-150**

Позиция	Кол-во	Описание
01	1	Фонарь
02	2	Ротор
03	1	Крышка
05	1	Ведущий вал
05A	1	Ведомый вал
06	1	Корпус редуктора
07	2	Опора
12	1	Крышка корпуса редуктора
12A	2	Задняя крышка корпуса редуктора
17	2	Втулка ведущего вала
17D	2	Втулка ведомого вала
19	1	Шестерня
19A	1	Шестерня
25	2	Винт ротора
35	2	Шайба
45	8	Гайка
47A	2	Экран
50	4	Винт
51	8	Винт
51E	6	Винт
52	4	Винт
53	4	Плоская шайба
53A	4	Шайба
54A	4	Гайка
55A	8	Шпилька
55B	4	Шпилька
56	2	Штифт
56A	2	Штифт
61	1	Шпонка
61A	1	Шпонка
62	2	Гайка
63	2	Стопорная шайба
65	1	Конус
66	1	Эластичное уплотнение
70	2	Шариковый подшипник
70A	2	Игольчатый подшипник
70B	4	Подшипник
70C	4	Обойма
70D	2	Обойма
80	2	Уплотнительное кольцо
80A	1	Уплотнительное кольцо
80B	2	Уплотнительное кольцо
80D	2	Уплотнительное кольцо
80E	1	Уплотнительное кольцо
80F	2	Уплотнительное кольцо
84	1	Заглушка
85	1	Сапун
86	1	Смотровое стекло
87	2	Сливная пробка
88	1	Манжета
89	2	Статическая часть торцевого уплотнения

10. Чистка и дезинфекция

Общие вопросы

Чистка и дезинфекция является неотъемлемой частью рабочего процесса, при использовании насоса в пищевой промышленности. Чистка и дезинфекция насоса является обязанностью заказчика.

Гигиена

При производстве насосов нашей компанией особое внимание уделяется гигиене. Число выемок, канавок и мертвых пространств сведено к минимуму. Материалы из которых изготавливается наша продукция отличаются повышенной устойчивостью к коррозии.

Чистка

Существуют 2 способа легкой чистки насоса:

- Без разборки, с использованием пара или воды
- Путем разборки кожуха, ротора, статора, соединительного штока и механического уплотнителя.

Во время без разборной мойки насоса не следует его включать. Отключите насос от электросети перед началом мойки.

Во избежание получения травм, персоналу должны быть выданы перчатки, очки и защитные куртки перед началом мойки.

- Не проводите дезинфекцию поверхности насоса ранее чем за 15 минут до начала производственного цикла.
 - Не оставляйте дезинфекционное средство на поверхности насоса (как внутри так и снаружи).
 - Не используйте средства высокой концентрации в течение долгого времени.
-

Насосы — Роторный насос SLR

<http://k-tep.com.ua/>

✉ k-tep@ukr.net

■ Office +38 044 2091823

■ МТС +38 066 9076563

■ Киевстар +38 098 3676414

Skype: [k-teppumps](#)

Замечания

Условия поставки: DDP склад г. Киев

Заметки

Время поставки рассчитано согласно дате предложения и изменяется в зависимости от даты подтверждения заказа.

Размещая заказ, покупатель принимает предложение и все спецификации, характеристики и условия, указанные в данном документе.