

**VIKING  
PUMP**

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

СЕРИИ 8124А, 8123А, 8127А  
РАЗМЕРЫ К, КК, L, LQ, LL, и LS

РАЗДЕЛ	TSM 635.2
СТРАНИЦА	1 ИЗ 13
ВЫПУСК	D

### СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	1
Специальная информация .....	1
Информация по технике безопасности .....	2
Обслуживание .....	3
Система нумерации моделей .....	4
Чертежи идентификации деталей .....	5
Разборка насоса .....	6
Разборка / сборка подшипников держателя .....	7
Установка втулок .....	8
Сборка насоса .....	8
Вращение насоса .....	10
Регулирование торцевого зазора .....	10
Инструкции по предохранительному клапану .....	11
Поиск и устранение неисправностей .....	12
Гарантия .....	13



РИСУНОК 1  
МОДЕЛЬ LS8124А-325

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Лицам с хирургическими металлическими или электронными имплантатами следует избегать работы с насосом – особенно с внутренним магнитным блоком.

Необходимо полностью прочесть данную информацию перед тем как приступать к обслуживанию или ремонту насоса. Обслуживание и ремонт должен производить ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ПОДГОТОВЛЕННЫЙ или квалифицированный персонал.

### ВВЕДЕНИЕ

Иллюстрации в данном руководстве служат исключительно для идентификации и не могут использоваться при заказе деталей. Список деталей можно получить на заводе или у представителя компании Viking®. Всегда указывайте полное наименование детали, номер детали и материал, а также номер модели и серийный номер насоса при заказе запасных деталей. Номер модели и серийный номер не смонтированного насоса или насосного агрегата находится на заводской табличке, закрепленной на насосе.

Настоящее руководство относится только к сериям 8124А, 8123А и 8127А универсальных насосов с магнитным приводом. На Рисунках с 1 по 17 представлена общая конфигурация и номенклатура изделий, описанных в настоящем руководстве. Технические характеристики и рекомендации по применению насоса изложены в Разделе 635 Каталога.

В системе нумерации моделей компании Viking буквы, обозначающие базовые габариты (К, КК, L и т. д.), приводятся в сочетании с серийным номером (8124А, 8123А, 8127А), указывающим на базовый материал из которого исполнена наружная поверхность насоса, см. Рисунок 3.

### СПЕЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

#### ОПАСНО!

Перед тем как открыть жидкостную камеру (насосную камеру, резервуар, регулировочный винт крышки предохранительного клапана и т. д.) убедитесь в том, что:

1. Произведен полный сброс давления в камере через линии приема или выкидные линии либо другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Средства привода (двигатель, турбина, мотор и т.д.) «заблокированы» или находятся в нерабочем режиме, с тем чтобы их невозможно было запустить во время проведения работ с насосом.
3. Вы осведомлены о том, какой тип жидкости обрабатывает насос, и вами соблюдены необходимые меры предосторожности для безопасной обработки данной жидкости. У вас имеется паспорт безопасности материала (MSDS) на данную жидкость, и вам понятны необходимые меры предосторожности.

Несоблюдение изложенных выше мер предосторожности может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

# ИНФОРМАЦИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЛИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТЯЖЕЛОЙ ТРАВМЫ ИЛИ СМЕРТИ И/ИЛИ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ НАСОСА И/ИЛИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ VIKING НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ НЕПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ, ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИЛИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НАСОСА ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ОТ НАЧАЛА ДО КОНЦА И ХРАНИТЕ ЕГО ПОБЛИЗОСТИ ОТ НАСОСА. УСТАНОВКУ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ОБУЧЕННЫЕ И АТТЕСТОВАННЫЕ ЛИЦА.

НЕОБХОДИМО ВСЕГДА СЛЕДОВАТЬ ПРИВОДИМЫМ ЗДЕСЬ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Условные  
обозначения:



**Опасно** - невыполнение указанной инструкции может привести к тяжелой травме или смерти.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Предупреждение** - Помимо возможной тяжелой травмы или смерти невыполнение указанной инструкции может привести к повреждению насоса и/или другого оборудования.



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ** открывать какую-либо жидкостную камеру (насосную камеру, бак, фитинг регулировочной крышки предохранительного клапана и т.д.) удостоверьтесь в том, что:

- Давление в камере полностью сброшено через линии всасывания или нагнетания или другие соответствующие отверстия или соединения.
- Привод (электродвигатель, турбина, двигатель внутреннего сгорания) «блокирован» или переведен в нерабочее состояние и не сможет быть запущен во время работ по обслуживанию насоса.
- Вы знаете, с каким материалом работает насос, у вас есть паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости и вы понимаете и выполняете предосторожности, необходимые для безопасного обращения с этим материалом.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**УСТАНОВИТЕ** манометры или датчики давления рядом с соединениями всасывания и подачи насоса, чтобы контролировать давления.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**БУДЬТЕ** чрезвычайно осторожны, поднимая насос. Когда возможно, должны использоваться подходящие подъемные устройства. Установленные на насосе подъемные проушины должны использоваться **только** для подъема насоса, а не насоса с приводом и/или фундаментной плитой. Если насос смонтирован на базовой плите, то при всех подъемах нужно использовать именно базовую плиту. Если для подъема используются стропы, их нужно надежно и безопасно закрепить. Вес одного только насоса (без привода и/или базовой плиты) см. в каталоге насосов Viking.



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ** включать насос, убедитесь в том, что установлены все ограждения привода.



**НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ** насос если не подсоединен всасывающий или подающий трубопровод.



**НЕ ВСТАВЛЯЙТЕ** пальцы в насосную камеру или ее соединительные порты или в какую-либо часть трансмиссии, если есть **малейшая возможность того**, что валы насоса начнут вращаться.



**НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** снять предохранительный клапан, если не отпущена его пружина или если насос, на котором он установлен, в данный момент работает.



**ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ** прикосновения к горячим местам насоса и/или привода. Определенные рабочие условия, устройства управления температурой (рубашки, электрообогрев и т.д.), неправильная установка, неправильная эксплуатация и неправильное техобслуживание - все это может привести к высокой температуре поверхности насоса и/или привода.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ** номинальное давление, скорость и температуру насоса, не изменяйте параметров системы или режима, на основании которых насос был первоначально поставлен, не подтвердив его пригодности для новой работы.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НАСОС** должен быть оборудован защитой от давления. Это может быть предохранительный клапан, установленный непосредственно на насосе, линейный предохранительный клапан, устройство ограничения крутящего момента или разрывная диафрагма. Если во время работы насоса вращение может реверсироваться, то защита от давления должна быть предусмотрена **с обеих** сторон насоса. Винтовая регулировочная крышка предохранительного клапана всегда должна быть направлена в сторону всасывания насоса. Если насос реверсируется, положение предохранительного клапана нужно изменить. Предохранительные клапаны не могут использоваться для управления подачей насоса или регулирования давления подачи. Дополнительную информацию см. в документах Technical Service Manual TSM 000 и Engineering Service Bulletin ESB-31.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕЖДЕ ЧЕМ** включать насос, убедитесь в том, что:

- Насос не загрязнен и свободен от мусора.
- Все вентили в трубопроводах всасывания и подачи полностью открыты.
- Все трубы, подсоединенные к насосу, полностью закреплены и правильно выровнены относительно насоса.
- Направление вращения насоса соответствует нужному направлению подачи.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**НАСОС** должен быть установлен таким образом, чтобы был обеспечен безопасный доступ для текущего техобслуживания и осмотров во время работы, проводимых для проверки утечек и наблюдения за работой насоса.

**ВРАЩЕНИЕ:** Насосы серии Viking Mag Drive® предназначены для вращения в в любом направлении. См. раздел «Вращение насоса», страница 10.

### **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ:**

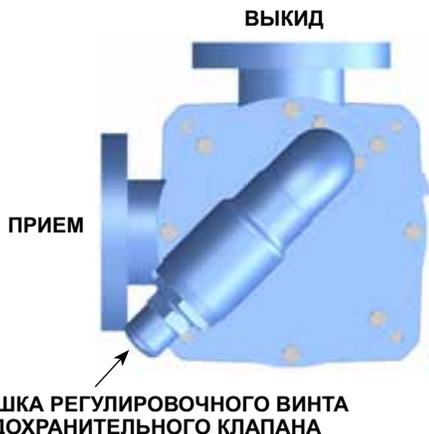
1. Насосы компании Viking – это насосы прямого вытеснения, на которых должна быть установлена защита от превышения давления. Это может быть предохранительный клапан, установленный непосредственно на насосе, предохранительный клапан, установленный в производственной линии, устройство ограничения крутящего момента или разрывная мембрана. Не разъединяйте магниты для защиты от превышения давления; это может привести к повреждению магнитов, насоса или другого оборудования.
2. Предохранительные клапаны в соответствии со стандартом закрепляются на корпусе всех насосов.
3. В случае если во время работы насоса направление вращения должно меняться, защита от превышения давления должна быть установлена с обеих сторон насоса.
4. Крышка регулировочного винта предохранительного клапана должна всегда быть направлена в сторону приема насоса, см. **Рисунок 2**. При изменении направления вращения насоса, снимите предохранительный клапан и поверните в нужную сторону (см. раздел «Вращение насоса», страница 10).
5. Предохранительные клапаны нельзя использовать для контроля потока или регулирования давления на выходе.

Для получения дополнительной информации обратитесь к Руководству по техническому обслуживанию TSM 000 и Бюллетеню по техническому обслуживанию ESB-31.

## **ОСТОРОЖНО!**

**Магниты из редкоземельных металлов, используемые в соединениях, характеризуются чрезвычайно сильными магнитными полями, способными изменить работу или повредить такие устройства как:**

**Электрокардиостимуляторы  
Металлические имплантаты  
Часы  
Компьютеры и диски  
Кредитные карты**



**РИСУНОК 2  
ПОЛОЖЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА**

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Насосы серий 8124A, 8123A и 8127A разработаны для долговременной, бесперебойной эксплуатации в самых разнообразных условиях с минимальным обслуживанием. Соблюдение изложенных ниже рекомендаций обеспечит долговременный срок эксплуатации.

### **ЧИСТКА НАСОСА:**

Необходимо содержать насос в максимально возможной чистоте. Это облегчит проверку, регулировку и ремонт.

### **СМАЗКА:**

Подшипники держателя требуют наружной смазки. Смазку необходимо наносить медленно, с помощью шприца для смазки арматуры каждые 500 часов непрерывной работы, используя универсальную смазку NLGI # 2. Не наносите избыточное количество смазки. При использовании в условиях очень низких или очень высоких температур потребуются другие типы смазок. См. бюллетень ESB-515. Обратитесь на завод-производитель по вопросам относительно типов смазки.

### **ХРАНЕНИЕ:**

При хранении насоса слейте жидкость и залейте не обладающее поверхностной активностью масло с классом вязкости SAE 30 (или сходный заменитель) в порт насоса. Смажьте вал насоса, если таковой имеется или доступен. Компания Viking рекомендует вращать вал насоса каждые 30 дней для прокачивания масла в насосе. Насос следует хранить в сухом месте.

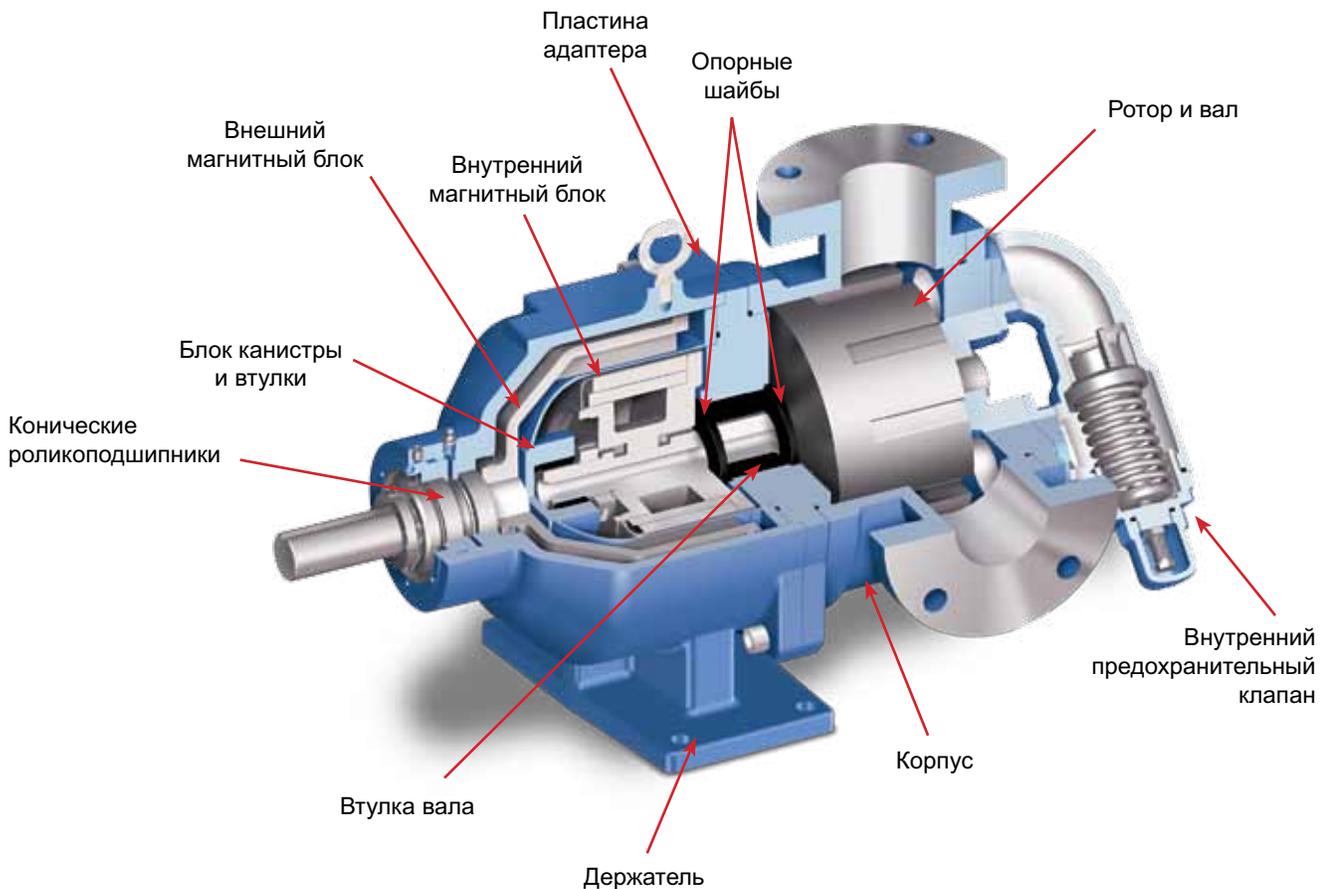
### **РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РЕМОНТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ:**

Перечисленные ниже инструменты необходимы для качественного ремонта насосов серий 8124A, 8123A и 8127A. Данные инструменты используются в дополнение к стандартным механическим инструментам, таким как гаечные ключи с открытым концом, плоскогубцы, отвертки и т.д. Большую часть инструментов можно приобрести у промышленного поставщика.

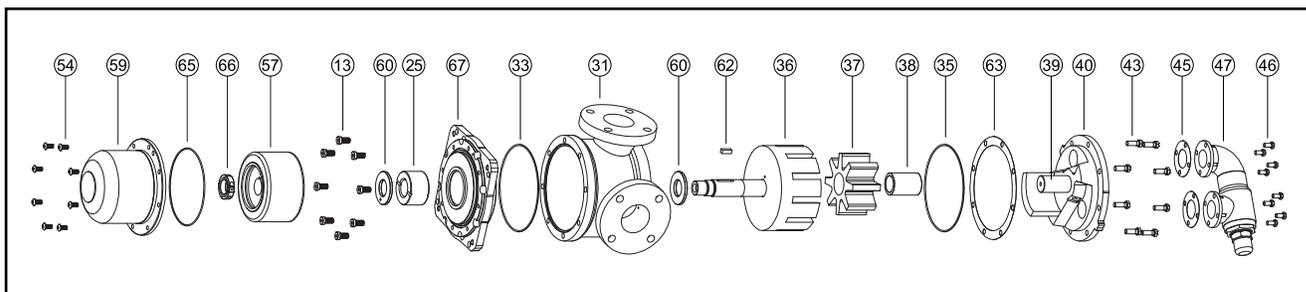
1. Молоток с мягким бойком
2. Набор ключей-шестигранников (SAE)
3. Динамометрический ключ с головкой под контргайку
4. Два набора щупов
5. Пресс-вал
6. Латунная чушка
7. Крючкообразный гаечный ключ

Поле 1	Поле 2	Поле 3	Поле 4	Поле 5	Поле 6	Поле 7	Поле 8	Поле 9	
<b>L</b>	<b>S</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>A - 3 2 5</b>	<b>R</b>		
<b>Размер:</b> К КК L LQ LL LS		<b>Уплотнение вала:</b> 8 = Без уплотнителя		2 = Опорный подшипник вала		<b>Выпуск серии:</b> А = Первоначальная конструкция		<b>Конфигурации привода:</b> __ = Стандартный насос D = Прямой привод R = Редуктор привода P = Редуктор другого производителя	
<b>Кожух:</b> 1 = Безрубашечный кронштейн				<b>Материал конструкции:</b> 3 = Стальная наружная поверхность 4 = Чугун 7 = Нержавеющая сталь			<b>Нормативные моменты затяжки:</b> К-КК = 122,0 Нм (90 футо-фунт) К-КК = 244,0 Нм (180 футо-фунт) К-КК = 440,6 Нм (325 футо-фунт)		

**РИСУНОК 3  
СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ МОДЕЛИ**

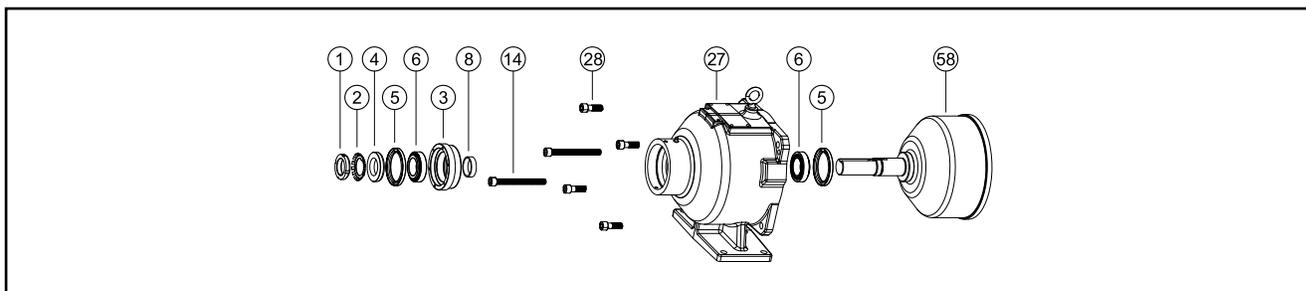


**РИСУНОК 4  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАСОС С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ – ВИД В РАЗРЕЗЕ**



НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ
13	Винты с колпачком для пластины адаптера (8-треб.)	39	Штифт промежуточной шестерни	59	Канистра
25	Втулка пластины адаптера	40	Блок головки и штифта промежуточной шестерни	60	Опорная шайба (2-треб.)
31	Корпус	43	Винты с колпачком для головки (6-8 треб.)	62	Шпонка для вала ротора
33	Уплотнительное кольцо для пластины адаптера	45	Уплотнители предохранительного клапана (2-треб.)	63	Прокладки для головки
35	Уплотнительное кольцо для головки	46	Винты с колпачком для предохранительного клапана (8-треб.)	65	Уплотнительное кольцо для канистры
36	Блок ротора и вала	47	Предохранительный клапан	66	Разъемная контргайка
37	Блок промежуточной шестерни и втулки	54	Винты с колпачком для канистры (8-треб.)	67	Пластина адаптера
38	Втулка промежуточной шестерни	57	Внутренний магнитный блок		

**РИСУНОК 5**  
**ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ – КАНИСТРА УНИВЕРСАЛЬНОГО**  
**НАСОСА С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ**



НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	НОМЕР	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ
1	Контргайка	5	Манжетный уплотнитель (2-треб.)	27	Держатель
2	Стопорная шайба	6	Конический роликоподшипник (2-треб.)	28	Винты с колпачком для крепежной скобы (держателя) (4-треб.)
3	Торцевая крышка	8	Прокладка внутреннего подшипника	58	Внешний магнитный блок
4	Прокладка внешнего подшипника	14	Винты с колпачком для разборки (2-треб.)		

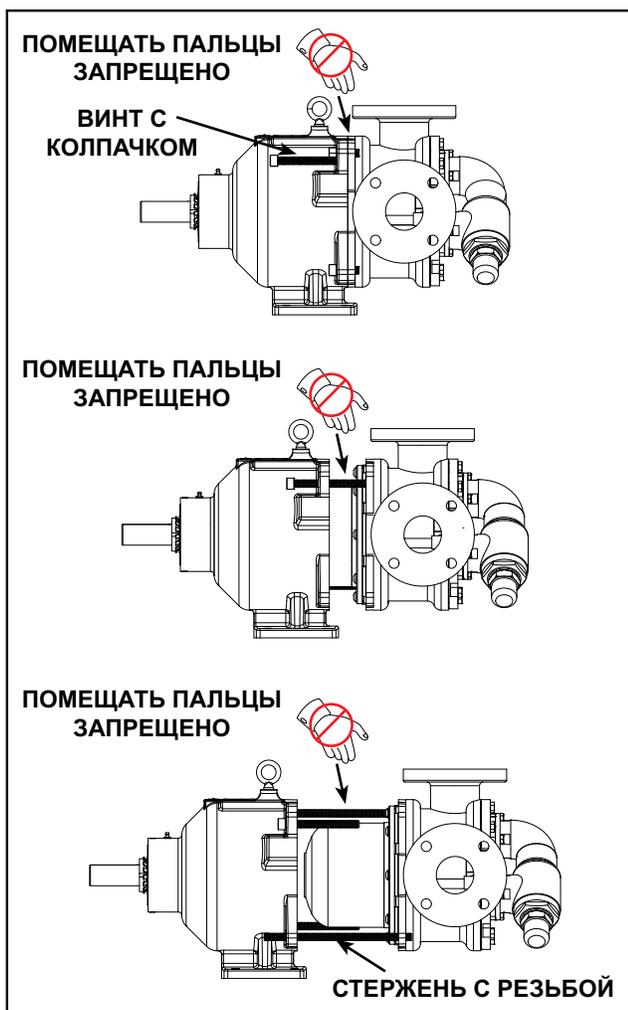
**РИСУНОК 6**  
**ПОКОМПОНЕНТНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ – ДЕРЖАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНОГО**  
**НАСОСА С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ И ВНЕШНИЙ МАГНИТНЫЙ БЛОК**

## РАЗБОРКА НАСОСА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

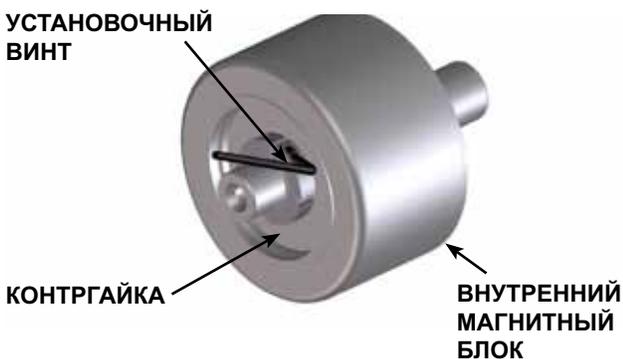
См. разделы **ОПАСНО** и **ЗАПРЕЩЕНО** на странице. 2 перед началом работ.

1. Слейте рабочую жидкость, сняв две сливные пробки (если имеются). Оба расположены в днище корпуса. После слива жидкости, верните пробки на место.
2. Наименования деталей см. на **Рисунках 5 и 6**.
3. ЗПромаркируйте головку (40) и корпус (31) перед разборкой, для обеспечения правильной повторной сборки
4. Для проверки блока головки и штифта (39 и 40), а также блока промежуточной шестерни и втулки (37 и 38), снимите винты с колпачками головки (43).
5. Снимите головку с насоса. В случае если жидкость не была слита в Шаге 1, убедитесь в том, чтобы жидкость не вытекала между головкой и корпусом. Убедитесь в том, что промежуточная шестерня находится на штифте промежуточной шестерни. Во время снятия головки насоса, откиньте назад ее верхнюю часть, с тем чтобы предотвратить соскальзывание шестерни. Избегайте повреждений комплекта прокладок для головки (63) поскольку все прокладки необходимы для обслуживания торцевого зазора.
6. Снимите блок промежуточной шестерни и втулки. Проверьте износ втулки промежуточной шестерни. В случае необходимости замены втулки промежуточной шестерни, см. раздел «Установка втулок» на странице 8. В случае необходимости дальнейшей разборки, перейдите к следующему шагу.
7. Снимите четыре винта с углублением под ключ (28), крепящие насос к держателю. Если это возможно, удерживайте насос с помощью подвешенного подъемного механизма.
8. Используйте винтовой домкрат (14) в держателе для разъединения внутреннего магнита (57) и внешнего магнита (58), см. последовательность на **Рисунке 7**. Для правильной установки блоков насоса и держателя и в целях дополнительной безопасности рекомендуется использовать 2 стержня с резьбой (6-8 дюймов), прикрепленных с помощью диагонально расположенных винтов пластины адаптера, и совмещенных с соответствующими отверстиями на держателе.
9. Осуществите визуальную проверку внешних магнитов на конце держателя. При необходимости снятия, отсоедините держатель от двигателя. Снимите контргайку (1), стопорную шайбу (2) и прокладку внешнего подшипника (4) с вала. Снимите внешний магнитный блок с держателя. Проверьте магнитный блок на наличие повреждений или износ; при необходимости замените. При необходимости дальнейшей разборки держателя, см. «Разборка / сборка подшипников держателя», страница 7.
10. Снимите винты с углублением под ключ (54) с канистры (59). В случае, если не был произведен слив (Шаг 1), в канистре находится жидкость. Будьте внимательны, снимая канистру с насоса. Проверьте втулку канистры (64) на износ. В случае необходимости замены втулки канистры, см. раздел «Установка втулок» на странице 8.
11. Не снимайте уплотнительное кольцо с платины адаптера (67) / канистры, если оно не изношено, особенно если это ПТФЭ (тефлон) или производные. При необходимости замены уплотнительного кольца, см. раздел «Сборка насоса» на странице 8.



**РИСУНОК 7**  
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗБОРКИ НАСОСА**

12. Вставьте латунную чушку в ротор (36) через порт между двумя зубцами ротора и снимите разъемную контргайку (66), см. **Рисунок 8**. Снимите внутренний магнитный блок с вала. Убедитесь в том, что внешняя опорная шайба (60) не снята вместе с внутренним магнитным блоком. Если опорная шайба ударит шпонку вала (62), то это может привести к трещине или поломке. Помните, что это очень сильный магнит. Проверьте магнитный блок на наличие повреждений или износ; при необходимости замените. В случае необходимости дальнейшей разборки, перейдите к следующему шагу.



**РИСУНОК 8**  
**ВНУТРЕННИЙ МАГНИТНЫЙ БЛОК И КОНТРГАЙКА**

13. Снимите шпонку вала с вала ротора. Снимите внешнюю опорную шайбу. Ротор и вал (36) можно снять, легко постукивая по концу вала молотком с мягким бойком (в случае если молоток с мягким бойком отсутствует, можно использовать обычный молоток и деревянный брусок). Снимите внутреннюю опорную шайбу с обратной стороны ротора. Проверьте опорные шайбы на наличие трещин или износ, при необходимости замените.
14. Проверьте втулку пластины адаптера. В случае необходимости замены втулки, см. раздел «Установка втулок», страница 8. Снимите винты с углублением под ключ (13) с пластины адаптера. Выньте пластину адаптера из корпуса.
15. Не снимайте уплотнительное кольцо с пластины адаптера / корпуса, если оно не изношено, особенно если это ПТФЭ (тефлон) или производные. При необходимости замены уплотнительного кольца, см. раздел «Сборка насоса» на странице 8.
16. Проверьте корпус на износ, в частности область между портами. Тщательно очистите все детали и проверьте их на износ или наличие повреждений.

При проведении серьезных ремонтных работ, таких как замена ротора и вала, рекомендуется установить новый блок головки и штифта промежуточной шестерни, блок промежуточной шестерни и втулки, а также новую втулку пластины адаптера. См. раздел «Установка втулок» на странице 8.

## РАЗБОРКА/ СБОРКА ПОДШИПНИКОВ ДЕРЖАТЕЛЯ

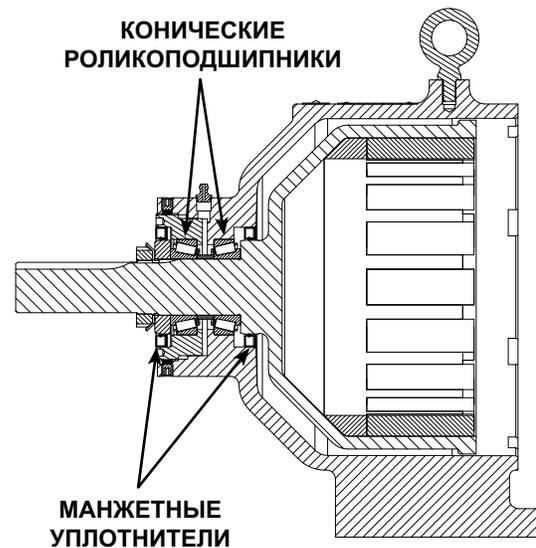
### РАЗБОРКА

Блок подшипника держателя состоит из двух конических роликоподшипников, двух манжетных уплотнителей и одной прокладки. В случае если требуется дальнейшая разборка данного узла, используйте следующий порядок действий:

1. Ослабьте установочные винты, удерживающие торцевую крышку (3) держателя. Отвинтите торцевую крышку держателя.
2. Проверьте подшипники (6) на износ; при необходимости замените.
3. Проверьте манжетные уплотнители (5) на износ, при необходимости замените. При снятии манжетные уплотнители необходимо заменить.
4. В случае износа подшипников рекомендуется заменить весь вкладыш подшипника. Снимите прокладку внутреннего подшипника (8). Снимите крышку внутреннего подшипника (6) с держателя и крышку внешнего подшипника с торцевой крышки. При снятии крышек подшипники следует заменить.

### СБОРКА

1. При снятии крышек подшипников, вставьте крышку внешнего подшипника в торцевую крышку. Вставьте крышку внутреннего подшипника в держатель.
2. Вставьте внутренний манжетный уплотнитель в держатель и внешний манжетный уплотнитель в торцевую крышку, после чего смажьте манжетные уплотнители, см. **Рисунок 9** для получения информации о расположении манжетных уплотнителей и подшипников.
3. Привинтите торцевую крышку к держателю (по часовой стрелке) до упора. Не затягивайте чрезмерно торцевую крышку.
4. Проверьте внешний магнит и убедитесь в том, что на него не налипли чужеродные частицы, которые могут повредить насос. Поместите на вал внутренний роликоподшипник, а затем прокладку внутреннего подшипника.



**РИСУНОК 9**  
**РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ И МАНЖЕТНЫХ УПЛОТНИТЕЛЕЙ ДЕРЖАТЕЛЯ**

## УСТАНОВКА ВТУЛОК

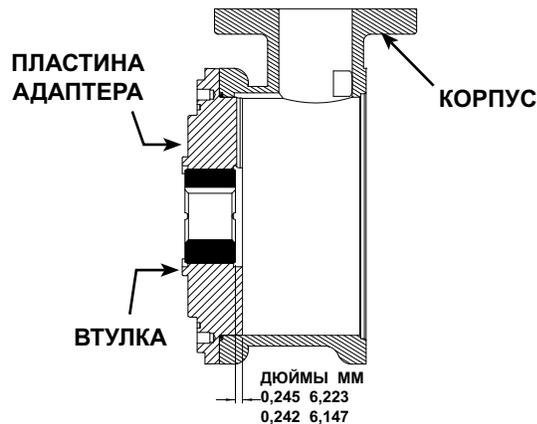
### УГЛЕГРАФИТ

Для правильной сборки втулки канистры требуются специальные приспособления, поэтому втулка продается только как часть блока канистры.

При установке углеграфитовой промежуточной шестерни или втулок пластины адаптера, необходимо соблюдать предельную осторожность, чтобы избежать поломок. Углеродит – это хрупкий материал, который легко трескается. При появлении трещин втулка быстро распадается на части. Для облегчения процесса установки смажьте поверхность втулки и сопрягаемых деталей.

Канавка на внутренней поверхности втулки должна совпадать с канавкой на пластине адаптера. На **Рисунке 10** показано правильное расположение втулки пластины адаптера после установки. Для правильного расположения могут потребоваться специальные приспособления. Неправильное расположение может привести к чрезмерной утечке в насосе, преждевременному износу, либо потребовать большого количества прокладок. При установке необходимо соблюдать следующие дополнительные меры предосторожности:

1. При установке необходимо использовать пресс-вал.
2. Убедитесь, что втулка установлена правильно.
3. Не прерывайте прессование до тех пор пока втулка не займет правильное положение; прерывание и повторное возобновление операции приведет к растрескиванию втулки.
4. После установки проверьте втулку на наличие трещин.



**РИСУНОК 10**  
**РАСПОЛОЖЕНИЕ ВТУЛКИ ПЛАСТИНЫ АДАПТЕРА**

Используйте соответствующую смазку, совместимую с рабочей жидкостью, при повторной сборке насоса.

Проверьте все детали, особенно просверленные в корпусе отверстия (для слива), и убедитесь в том, что они не закупорены. Замените все изношенные детали, устранили все шероховатости и вычистите все детали перед сборкой насоса.

1. При необходимости замены уплотнительного кольца пластины адаптера, нанесите смазку на уплотнительное кольцо и поместите на корпус пластины адаптера. В случае если уплотнительное кольцо сделано из ПТФЭ (тефлона) или производных, следуйте данным указаниям.

Не используйте уплотнительное кольцо данного типа повторно, если оно было снято. Погрузите новое уплотнительное кольцо на несколько минут в кипящую воду. Вынув из воды, растяните уплотнительное кольцо. Это поможет установить кольцо в пластине или канавке, не повредив его об острые края при усилии. Поливайте уплотнительное кольцо горячей водой до тех пор, пока оно плотно не усядется. Материал ПТФЭ размягчается в горячей воде, при этом содержащийся внутри эластомер возвращает ПТФЭ к первоначальному размеру. Осушите сжатым воздухом.

## СБОРКА НАСОСА

### ОПАСНО!

Следуйте в точности этим указаниям во избежание получения травмы или повреждения насоса. Убедитесь в том, что внутренний и внешний магниты находятся на расстоянии по крайней мере в один (1) фут друг от друга до шага 14. Не используйте магниты с какой-либо иной целью.

### ОСТОРОЖНО!

Не помещайте пальцы в монтажный фланец насоса. Совместите канистру с отверстием держателя и осторожно вдвиньте ее внутрь. После сцепления магнитов, устройство само очень быстро завершит процесс ввода в действие при условии правильного использования винтов с колпачками размером 1/2 x 5 дюйма. Не помещайте пальцы в монтажный фланец насоса. См. последовательность действий на Рисунке 13.

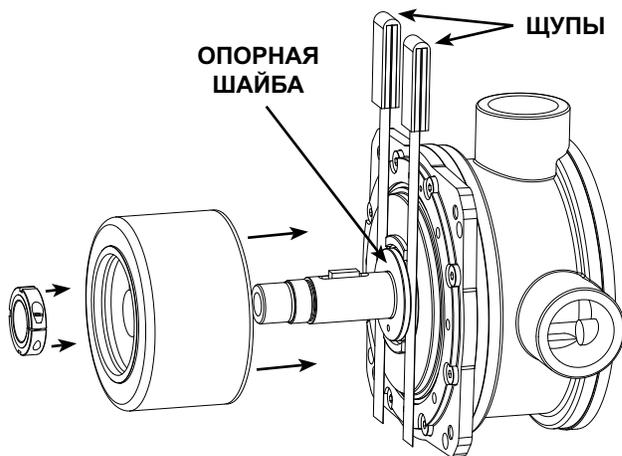
### ОПАСНО!

Убедитесь в том, что средства привода (двигатель, турбина, мотор и т.д.) «заблокированы» или находятся в нерабочем режиме, с тем чтобы их невозможно было запустить во время проведения работ с насосом.



**РИСУНОК 11**  
**ПЛАСТИНА АДАПТЕРА / РАСПОЛОЖЕНИЕ КОЖУХА,**  
**ПОКАЗАН РАЗМЕР LL**

2. Расположите пластину адаптера таким образом, чтобы канавка пластины адаптера совпала с канавкой корпуса, расположенной у выходного отверстия. **Рисунок 11** (Пластины адаптера моделей K и KK выполнены с одной канавкой, модели L-LS выполнены с одной канавкой и двумя вырезанными углублениями.) Осторожно вдвиньте пластину адаптера в корпус со стороны держателя. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнительное кольцо об острые кромки пластины адаптера или корпуса. Закрепите в нужном положении, затянув восемь винтов с колпачками.
3. Смажьте внутреннюю поверхность втулки пластины адаптера. Очистите ротор и вал от грязи, частиц и другого мусора. Устраните шероховатости на поверхности шпоночной канавки и заплечиках вала.
4. Разместите одну опорную шайбу на валу таким образом, чтобы глухое отверстие опорной шайбы совпадало с направляющим штифтом на обратной стороне ротора. Как можно дальше вдвиньте вал во втулку пластины адаптера. Убедитесь в том, что опорная шайба совпадает с направляющим штифтом и расположена параллельно поверхности ротора.
5. Разместите вторую опорную шайбу на валу, направляющим отверстием наружу. Затем установите шпонку вала.
6. Очистите поверхность внутреннего магнита, обращенную к корпусу. Поместите внутренний магнит на вал и направьте штифт магнита в отверстие опорной шайбы. Установите разъемную контргайку выступом наружу, полностью не затягивайте.
7. Разместите два щупа (0,002 дюйма) с обеих сторон, между втулкой пластины адаптера и опорной шайбой внутреннего магнита. См. **Рисунок 12**. Это поможет установить правильный зазор для опорных шайб. Затяните контргайку таким образом, чтобы щупы плотно прилегали, но их можно было удалить. Не снимайте щупы на данный момент.
8. Затяните установочный винт контргайки. Проверьте щупы. Если щупы затянуты слишком плотно, слегка ослабьте установочный винт и контргайку и повторите процедуру затяжки. Снимите щупы. Убедитесь в том, что насос вращается свободно при повороте внутреннего магнитного блока.
9. Проверьте магнит и убедитесь в том, что на него не налипли чужеродные частицы, которые могут повредить насос. Проверьте втулку канистры, при необходимости замените. См. раздел **«Установка втулок»**, страница 8. Смажьте внутреннюю поверхность втулки канистры. Проверьте уплотнительное кольцо канистры, при необходимости замените. См. Шаг 1 при использовании материала ПТФЭ или производных. Смажьте и поместите уплотнительное кольцо в канавку пластины адаптера. Совместите роликовый штифт пластины адаптера с соответствующим отверстием на канистре и поместите канистру на вал. Закрепите канистру восемью винтами с колпачками.
10. В случае невозможности использования старых прокладок или при замене каких-либо деталей, рабочие зазоры необходимо установить повторно. См. раздел **«Регулирование торцевого зазора»** на странице 10. В ином случае поместите прокладки на головку. Для установки правильного торцевого зазора (0,008 дюймов для размеров K-LS) необходимо использовать достаточное количество прокладок. Проверьте уплотнительное кольцо головки, при необходимости замените. См. Шаг 1 при использовании материала ПТФЭ или производных. Смажьте уплотнительное кольцо и поместите на головку.
11. Обязательно установите трубную заглушку в отверстие головки у основания оси ведомой шестерни, расположенное по оси вертикальной канавки соединительной платы. Заглушка будет слегка смещена в направлении по часовой стрелке от оси. Проследите, чтобы отверстие, находящееся с противоположной стороны, не было закрыто. См. рис. 14 на стр. 9.
12. Смажьте внутреннюю поверхность втулки промежуточной шестерни подходящей смазкой и поместите промежуточную шестерню на штифт промежуточной шестерни головки.
13. Головка готова к установке на насосе. Слегка отклоните назад верхнюю часть головки насоса до тех пор пока серповидное соединение не попадет внутрь ротора, и прокручивайте шестерню до тех пор, пока ее зубцы не совпадут с зубцами ротора. Прикрепите головку к корпусу шестью-восемью винтами. Проверьте торцевой зазор. См. раздел **«Регулирование торцевого зазора»** на странице 10, если необходимо. Проверните вал вручную, чтобы убедиться в его свободном вращении.

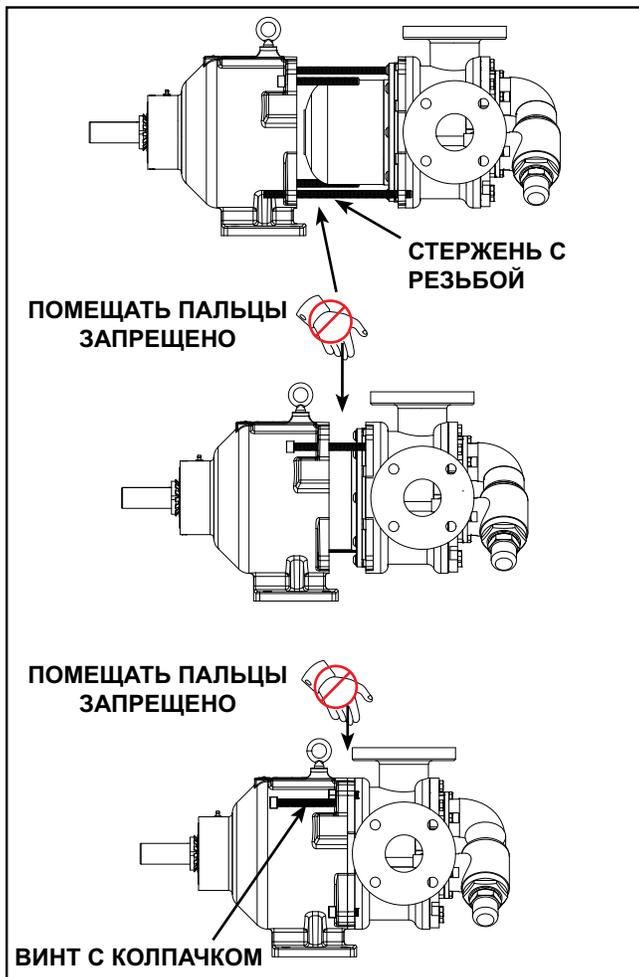


**РИСУНОК 12**  
**УСТАНОВКА ЗАЗОРА ОПОРНОЙ ШАЙБЫ**

Перед разборкой головка насоса и корпус должны быть промаркированы, что обеспечит правильность повторной сборки. В противном случае убедитесь в том, что штифт промежуточной шестерни, смещенный в головке насоса, расположен между соединениями портов для обеспечения надлежащего протока жидкости через насос.

14. Проверьте подшипники держателя и манжетные уплотнители; при необходимости замените. См. раздел **«Разборка / сборка подшипников держателя»**, страница 7. Проверьте внешний магнит на наличие каких-либо налипших металлических предметов. Удалите все инородные предметы. Прикрепите держатель к основанию или другой горизонтальной платформе. Поверните ручную вал внешнего магнита, убедившись в том, что он вращается свободно. В случае трения, проверьте наличие мусора. В случае если трение между внешним магнитом и держателем не устранено, обратитесь на завод-производитель.

15. Вставьте два винта с резьбой под головку и углублением под ключ 1/2 x 5 дюймов в держатель, до тех пор пока они полностью не выдвинутся для регулирования сборки насоса, см. **Рисунок 13**. Для правильной установки блоков насоса и держателя и в целях дополнительной безопасности рекомендуется использовать 2 стержня с резьбой (6-8 дюймов), прикрепленных с помощью диагонально расположенных винтов пластины адаптера, и совмещенных с соответствующими отверстиями на держателе.



**РИСУНОК 13**  
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СБОРКИ НАСОСА**

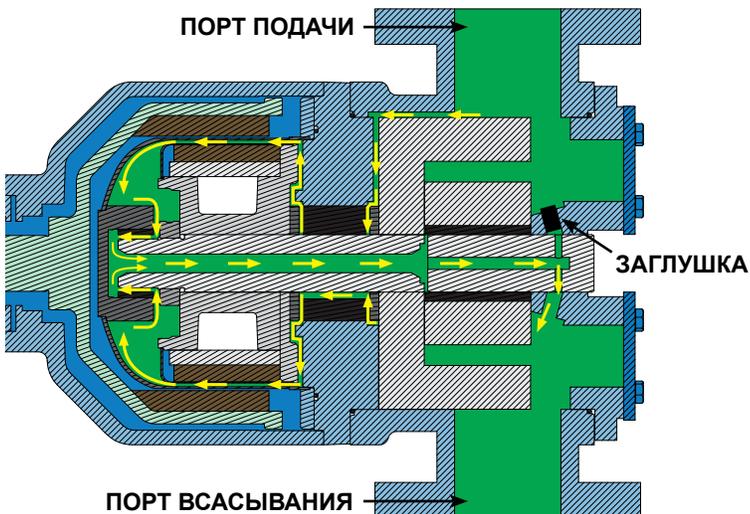
16. Проверьте канистру и убедитесь в том, что на нее не налипли чужеродные частицы, которые могут повредить насос.

Если это возможно, удерживайте насос с помощью подвешенного подъемного механизма, подводя канистру к отверстию держателя. Развинтите винт с головкой, убедившись в том, что конец винта совмещен с глухим отверстием пластины адаптера. Прикрепите насос к держателю четырьмя винтами с колпачками.

**Убедитесь в том, что электропитание насоса «Выключено».** Убедитесь в том, что насос вращается свободно, проворачивая лопасти вентилятора двигателя или вал насоса.

## ВРАЩЕНИЕ НАСОСА

Насос предназначен для работы в любом направлении. Рабочая жидкость обычно подается к внутренней опорной шайбе и втулкам, затем проходит через канавку к внешней опорной шайбе. После этого жидкость поступает во втулку канистры и обратно через полый вал и штифт промежуточной шестерни в сторону приема насоса. Когда насос работает в противоположном направлении, меняется направление потока, см. **Рисунок 14**.



Этот рисунок приведен только для наглядности. фактическая конструкция насоса и расположение отверстий могут быть другими

**РИСУНОК 14**  
**ЦИРКУЛЯЦИЯ ЖИДКОСТИ В УНИЕРСАЛЬНОМ НАСОСЕ С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ**

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОРЦЕВОГО ЗАЗОРА

Для размеров K-LS используется стандартный торцевой зазор 0,008 дюйма. Торцевые зазоры соответствуют вязкости до 2500 единиц SSU / 540 cSt (смазочное масло с классом вязкости SAE 40 при комнатной температуре). Более высокий класс вязкости требует дополнительных зазоров. Как правило, торцевые зазоры удваиваются при более высоком классе вязкости. Для получения более конкретной информации относительно торцевых зазоров для более высокого класса вязкости или при работе в температурных условиях, превышающих 107°C (225°F), свяжитесь с местным представителем компании Viking или обратитесь на завод-производитель. Используйте один или другой порядок действий для правильного регулирования торцевого зазора при замене прокладок или повторной сборке насоса.

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ А

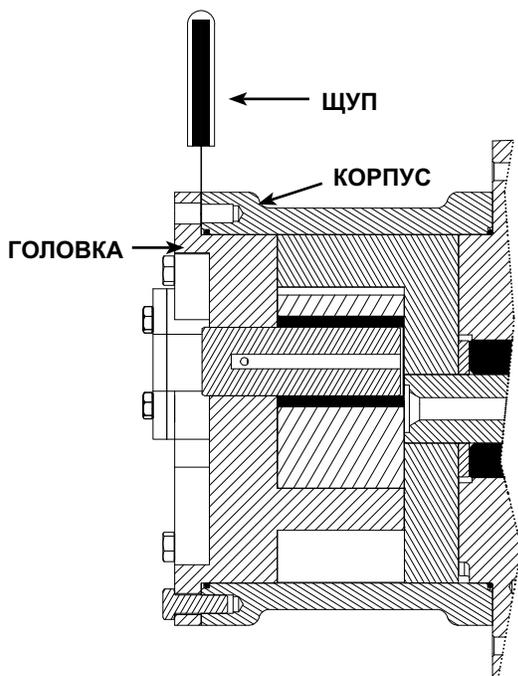
Установив ротор, а также установив и закрепив контргайку, вставьте щуп соответствующего торцевого зазора в порт, между двумя зубцами ротора, см. **Рисунок 15**. Поместив промежуточную шестерню на штифт, установите головку в корпусе насоса. При затянутых винтах щуп должен сидеть плотно; в противном случае необходимо добавить или убрать прокладки для достижения оптимального зазора.



**РИСУНОК 15**  
**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ А**

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В

Если насос установлен в системе, и порты недоступны, снимите головку и прокладки. Заново установите головку (без прокладок) и измерьте зазор как показано на **Рисунке 16**. Определив зазор между головкой и корпусом, выберите сочетание прокладок, равных по толщине измеренному зазору, плюс требуемый торцевой зазор. Снимите головку, установите прокладки, затем установите головку. Завинтите винты головки и проверьте зазор насоса, проворачивая насос вручную и убедившись в том, что он вращается свободно.



**РИСУНОК 16**  
**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В**

## ИНСТРУКЦИИ ПО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОМУ КЛАПАНУ

### ОПАСНО!

Перед тем как открыть жидкостную камеру (насосную камеру, резервуар, регулировочный винт крышки предохранительного клапана и т. д.) убедитесь в том, что:

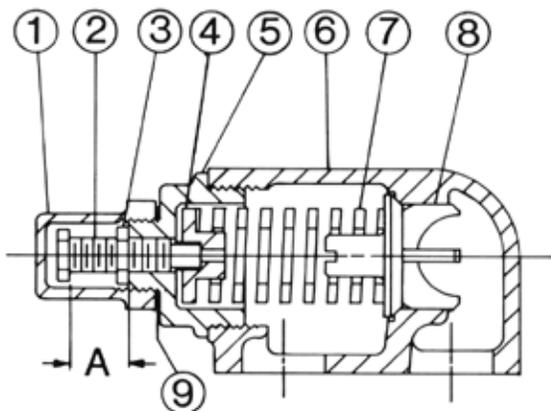
1. Произведен полный сброс давления в камере через линии приема или выкидные линии либо другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Средства привода (двигатель, турбина, мотор и т.д.) «заблокированы» или находятся в нерабочем режиме, с тем чтобы их невозможно было запустить во время проведения работ с насосом.
3. Вы осведомлены о том, какой тип жидкости обрабатывает насос, и вами соблюдены необходимые меры предосторожности для безопасной обработки данной жидкости. У вас имеется паспорт безопасности материала (MSDS) на данную жидкость, и вам поняты необходимые меры предосторожности.

Несоблюдение изложенных выше мер предосторожности может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

## РАЗБОРКА – ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Промаркируйте клапан и головку перед разборкой для обеспечения правильной повторной сборки.

1. Снимите крышку клапана.
2. Измерьте и запишите значение длины регулировочного винта. См. «А» на **Рисунке 17**.
3. Ослабьте контргайку и отвинтите регулировочный винт до сброса пружинного давления.
4. Снимите колпак, направляющую пружины, пружину и тарелку с корпуса клапана. Очистите и проверьте все детали на износ или наличие повреждений, при необходимости замените.



КЛАПАН – СПИСОК ДЕТАЛЕЙ			
1.	Крышка клапана	6.	Корпус клапана
2.	Регулировочный винт	7.	Пружина клапана
3.	Контргайка	8.	Тарелка
4.	Направляющая пружины	9.	Уплотнитель крышки
5.	Колпак		

**РИСУНОК 17**  
**КЛАПАН – РАЗМЕРЫ К, КК, L, LQ, LL И LS**

## СБОРКА – ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Обратная последовательность процедур, изложенных в разделе **РАЗБОРКА – ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**. При снятии клапана для ремонта, убедитесь в том, что он установлен в первоначальном положении. Крышка регулировочного винта предохранительного клапана **всегда** должна быть направлена в сторону приема насоса. При изменении направления вращения насоса, снимите предохранительный клапан и поверните в нужную сторону. См. **Рисунок 2**, страница 3.

### ОПАСНО!

**Перед тем как приступить к эксплуатации насоса убедитесь в том, что все ограждения привода установлены в надлежащих местах.**

**Неправильная установка ограждений может привести к серьезной травме или смертельному исходу.**

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ

При установке новой пружины либо при изменении заводских настроек давления предохранительного клапана, необходимо строго соблюдать следующие инструкции.

1. Осторожно снимите крышку клапана, закрывающую регулировочный винт.
2. Ослабьте контргайку, удерживающую регулировочный винт с целью не допустить изменений настроек давления во время работы насоса.
3. Установите датчик давления на выкидной линии для регулирования настроек.
4. Поверните регулировочный винт внутрь для увеличения давления и наружу – для уменьшения.
5. При закрытии выкидной линии в точке за пределами датчика давления, датчик покажет максимально допустимое давление предохранительного клапана при работе насоса.

## ВАЖНО

При заказе деталей для предохранительного клапана всегда указывайте номер модели и серийный номер насоса, как указано на заводской табличке, а также наименование необходимой детали. При заказе пружин убедитесь в том, что указаны необходимые параметры давления.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Некоторые приведенные ниже подсказки могут помочь определить проблему:

### Насос не качает:

- Насос работает на сухом ходу по причине утечки воздуха или низкого уровня жидкости в емкости.
- Слишком большая высота всасывания.
- Насос вращается в неверном направлении.
- Возможно, забит фильтр.
- Открыт разгрузочный клапан, слишком низкая установка предохранительного клапана, тарелка предохранительного клапана застряла в открытом положении.
- Неправильный торцевой зазор.
- Насос изношен.
- Есть ли изменения в подаваемой жидкости, системе или рабочем процессе, которые могли повлиять на работу насоса или соединений, например, новая жидкость, дополнительные линии или изменение технологического процесса?
- Изменение температуры жидкости или окружающей среды.
- Разъединено сцепление магнитов. При изменении условий эксплуатации (температура, давление, вязкость и т.д.) может потребоваться более сильное сцепление.

### Насос запускается, затем работает на сухом ходу:

- Питающий резервуар пуст.
- Жидкость испаряется в линии приема.
- Утечка воздуха или воздушная пробка в линии приема.

### Шумная работа насоса:

- Насос работает на холостом ходу (вязкая жидкость не доходит до насоса достаточно быстро). Увеличить размер приемной трубы, уменьшить ее длину или замедлить ход насоса.
- Насос работает в условиях кавитации (жидкость испаряется в линию приема). Увеличить размер приемной трубы или уменьшить ее длину.
- Проверить расположение (выравнивание).
- Разъединено магнитное сцепление. Выключить и охладить, затем произвести перезапуск.

### Насос не вырабатывает производственную мощность:

- Насос работает на сухом ходу или в условиях кавитации – увеличить размер приемной трубы или уменьшить ее длину, либо снизить скорость насоса.
- Частично забит фильтр.
- Утечка воздуха в линии приема.
- Насос работает слишком медленно. Правильно ли установлена скорость двигателя и собрана схема?
- Слишком низкая установка предохранительного клапана, клапан застрял в открытом положении, повреждена тарелка или гнездо клапана.
- Обводная линия насоса частично открыта.
- Насос изношен, либо слишком велик торцевой зазор.

### Насос потребляет слишком много энергии (остановлен двигатель):

- Более вязкая жидкость, чем допускает размер устройства.
- Слишком высокая системная установка предохранительного клапана.
- Замерзли втулки или застоялась жидкость в насосе.

# VIKING PUMP

## РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

СЕРИИ 8124А, 8123А, 8127А  
РАЗМЕРЫ К, КК, L, LQ, LL, и LS

РАЗДЕЛ	TSM 635.2
СТРАНИЦА	13 ИЗ 13
ВЫПУСК	D

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ !

**ЧТОБЫ УМЕНЬШИТЬ ОПАСНОСТЬ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ НАСОСОВ VIKING С МАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ, ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬ СЛЕДУЮЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИХ ПРОЦЕДУР:**

- Конструкция насоса и материалы, из которых он изготовлен, подобраны специально для применения, указанного при его заказе. Ни в коем случае не следует использовать насос для целей, отличных от тех, которые указаны в заказе. Это относится к различиям в жидкости, скорости, давлении, температуре или вязкости.
- Пользователь должен знать свойства перекачиваемой жидкости и обращать особое внимание на присутствие в ней каких-либо твердых частиц. Эти частицы могут вызвать быстрый износ вкладышей, особенно если применяются графитовые вкладыши. Твердые вкладыши и твердые валы могут уменьшить опасность быстрого износа, однако использование твердых материалов не всегда является оптимальным решением. При работе с неабразивными несамосмазывающимися жидкостями, как правило, предпочтительными являются графитовые вкладыши.
- Пользователь должен периодически проверять, не изношен ли насос. Эти проверки, и притом достаточно частые, в особенности необходимы, если используются графитовые вкладыши, или если этот же насос ранее использовался в других условиях, т.е. для другой жидкости, с другой скоростью, давлением, температурой и вязкостью. Обнаружив изношенную деталь, нужно немедленно ее заменить.
- Пользователь должен непрерывно контролировать насос, перекачивающий опасную жидкость. Это чрезвычайно важно для насосов, работающих на удаленных необслуживаемых объектах. Если у пользователя нет собственного опыта в области мониторинга, следует обратиться в местную техническую фирму, обладающую таким опытом.

# VIKING PUMP

# IDEX CORPORATION

### ГАРАНТИЯ

Компания Viking выдает гарантию на произведенную ею продукцию в отношении дефектов производства или материалов сроком на один (1) год со дня первоначальной установки, однако не более чем на восемнадцать (18) месяцев, начиная с даты отгрузки из компании Viking. Гарантийный период ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО на серию насосов с универсальным уплотнителем, отгруженных после 1 июля 2001 (список моделей с универсальным уплотнителем приводится ниже), составляет три (3) года со дня первоначальной установки, однако не более чем сорок два (42) месяца, начиная с даты отгрузки из компании Viking.

В случае если в течение указанного периода в какой-либо продукции, проданной компанией Viking, обнаружатся дефекты производства или материалов при условии надлежащей эксплуатации и обслуживания, и в случае возврата данной продукции на завод компании Viking по адресу Cedar Falls, Iowa, с предварительной оплатой расходов на транспортировку, при условии обнаружения компанией Viking дефектов производства или материалов данной продукции, будет произведена бесплатная замена или ремонт, с доставкой и погрузкой на борт (франко-борт). Cedar Falls, Iowa.

Компания Viking не принимает на себя обязательств за какой-либо косвенный ущерб, и покупатель при получении продукции берет на себя все обязательства за последствия надлежащего или ненадлежащего использования продукции компании Viking самим покупателем, его работниками или другими лицами. Компания Viking не берет на себя обязательств по компенсации внешних расходов на обслуживание или детали, если они не были предварительно оговорены.

Гарантия на оборудование и аксессуары, приобретенные компанией Viking у третьей стороны и используемые в какой-либо продукции компании Viking, ограничена гарантией производителя, если таковая имеется.

**НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ГАРАНТИЕЙ КОМПАНИИ VIKING И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ, КОТОРЫЕ ИСКЛЮЧАЮТСЯ НАСТОЯЩИМ ДОКУМЕНТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ТОРГОВЛИ И СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ.** Сотрудники и работники компаний IDEX Corporation или Viking Pump, Inc. не имеют права нарушать условия настоящей гарантии.

Модели насосов серии с универсальным уплотнителем: Размеры H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N и R в сериях 124A, 4124A, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A, 4327A, 8124A, 8123A и 8127A.