

**VIKING
PUMP**

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

РУБАШЕЧНЫЕ НАСОСЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА С УНИВЕРСАЛЬНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ
СЕРИИ 124E/ЕН, 224A/AE/АН, 4224A/AE/АН/В (ЧУГУН)
СЕРИИ 226A И 4226A (ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ)
СЕРИИ 223A И 4223A (СТАЛЬ)
СЕРИИ 227A И 4227A (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)
ТИПОРАЗМЕРЫ Н, HL, К, KK, L, LQ, LL

РАЗДЕЛ | TSM 630.1
СТР. | 1 ИЗ 14
ВЫПУСК | D

СОДЕРЖАНИЕ

Специальная информация	3
Техобслуживание	3
Насосы с механическим уплотнением	4
Дополнительное сальниковое уплотнение кассетного типа	4
Насосы с набивкой	6
Дополнительное уплотнение за ротором	8
Регулировка упорного подшипника	10
Установка вкладышей из угольного графита	11
Инструкции по обслуживанию предохранительного клапана	11

ВВЕДЕНИЕ

В этом руководстве иллюстрации служат только для распознавания деталей и не могут использоваться для заказа деталей. Вы можете получить список деталей на заводе или у представителя Viking. При заказе деталей для ремонта всегда указывайте полное наименование детали, ее номер и материал, а также номер модели и серийный номер насоса. Номер модели и серийный номер отдельного насоса или насосного агрегата указаны на паспортной табличке.

В системе нумерации моделей Viking буквы, обозначающие базовый типоразмер, сочетаются с серийным номером (124E, 124ЕН, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224АН, 4224АН, 4224В, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A), указывающим материал конструкции базового насоса.

В настоящем руководстве рассматриваются только рубашечные насосы тяжелого режима с опорным кронштейном серий 124E, 124ЕН, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224АН, 4224АН, 4224В, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A и 4227A. Общая конфигурация насоса и обозначения, используемые в этом руководстве, приведены на рис. 1 – 12. Технические характеристики насосов и рекомендации приведены в каталоге, разд. 630, «Насосы тяжелого режима с опорным кронштейном и универсальным уплотнением корпуса».

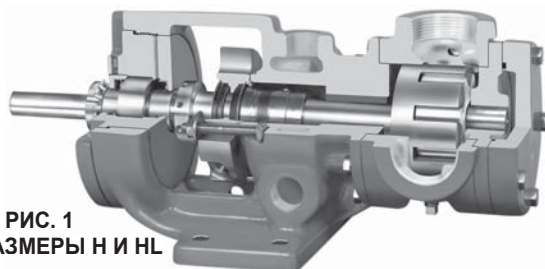


РИС. 1
ТИПОРАЗМЕРЫ Н И HL

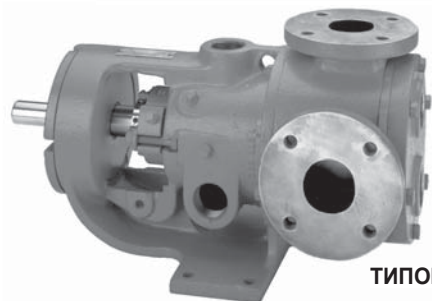


РИС. 2
ТИПОРАЗМЕРЫ К, KK И L

ОТДЕЛЬНЫЙ НАСОС		АГРЕГАТЫ
НАБИВКА	МЕХАНИЧ. УПЛОТНЕНИЕ	
H124E H224A	H4224A H4224B	A = насос с универсальным уплотнением B = насос с универсальным уплотнением и механическим уплотнением за ротором AE = насос с универсальным уплотнением и увеличенным валом ротора E = насос с универсальным уплотнением и электрическим подогревом E = скоростной насос с универсальным уплотнением и электрическим подогревом АН = скоростной насос с универсальным уплотнением
H226A H223A H227A	H4226A H4223A H4227A	
HL124E HL124ЕН HL224A	HL4224A HL4224B HL4224АН	Агрегаты обозначаются номером модели отдельного насоса, за которым следует буквенное обозначение типа привода. V = клиноременная передача D = непосредственный привод R = редуктор Viking P = покупной редуктор
HL224АН HL226A HL223A HL227A	HL4226A HL4223A HL4227A	
K124E K124ЕН K224A K224АН	K4224A K4224АН K4224B	
K226A K223A K227A	K4226A K4223A K4227A	
KK124E KK124ЕН KK224A KK224АН	KK4224A KK4224АН KK4224B	
KK226A KK223A KK227A	KK4226A KK4223A KK4227A	
L124E L124ЕН L224A L224AE L224АН	L4224A L4224AE L4224АН L4224B L4226A	
L226A	L4226A	
LQ124E LQ124ЕН LQ224A LQ224AE LQ224АН	LQ4224A LQ4224AE LQ4224АН LQ4224B LQ4226A	
LQ226A LQ223A LQ227A	LQ4226A LQ4223A LQ4227A	
LL124E LL224A LL224AE	LL4224A LL4224AE LL4224B	
LL226A LL223A LL227A	LL4226A LL4223A LL4227A	

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 ИЛИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ГАРАНТИЯ 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.

Обозначения:



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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Предостережение - 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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

БУДЬТЕ чрезвычайно осторожны, поднимая насос. По возможности, 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. каталог насосов Viking.

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 приводить к высокой температуре поверхности насоса и/или привода.

НАСОС должен быть оборудован защитой от давления. Это может быть предохранительный клапан, установленный непосредственно на насосе, линейный предохранительный клапан, ограничитель крутящего момента или разрывная диафрагма. Если во время работы вращение насоса 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. «Руководство по техобслуживанию» TSM 000 и «Бюллетень по техобслуживанию» ESB-31.

НАСОС должен быть установлен таким образом, чтобы был обеспечен безопасный доступ для текущего техобслуживания и осмотра во время работы, проводимых для проверки утечек и контроля работы насоса.



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 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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОПАСНО!

Прежде чем открывать какую-либо жидкостную камеру насоса Viking (насосную камеру, бак, фитинг регулировочной крышки предохранительного клапана и т.д.), удостоверьтесь в том, что:

1. Давление в камере полностью сброшено через линии всасывания или нагнетания или другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Привод (электродвигатель, турбина, двигатель внутреннего сгорания) «блокирован» или переведен в нерабочее состояние и не сможет быть запущен во время работ по обслуживанию насоса.
3. Вы знаете, с какой жидкостью работал насос, и какие меры предосторожности необходимы для безопасного обращения с этой жидкостью. Найдите паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости, чтобы удостовериться в правильном понимании этих мер.

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к тяжелой травме или смерти.

ВРАЩЕНИЕ. Насосы Viking одинаково хорошо работают при вращении как по, так и против часовой стрелки. Направление вращения вала определяет, какой порт является портом всасывания, а какой — нагнетания. Порт всасывания находится с той стороны, где насосные элементы (зубья шестерен) выходят из зацепления.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ.

1. Объемные насосы Viking должны быть обеспечены той или иной защитой от давления. Это может быть предохранительный клапан, установленный непосредственно на насосе, линейный предохранительный клапан, устройство ограничения крутящего момента или разрывная диафрагма.
2. Для насосов, рассчитанных на установку предохранительного клапана, существуют различные варианты предохранительных клапанов. Это может быть предохранительный клапан со сливом в бак и клапан в температурной рубашке. Насосы, головка которых оборудована крышкой температурной рубашки, обычно выпускаются без предохранительного клапана.
3. Если во время работы насос реверсируется, защита от давления должна быть предусмотрена с **обеих** сторон насоса.
4. Винтовая регулировочная крышка предохранительного клапана **всегда** должна быть обращена в сторону всасывания насоса. Если насос реверсируется, снимите предохранительный клапан и переверните его.
5. Предохранительные клапаны не могут использоваться для управления подачей насоса или регулирования давления подачи.

Дополнительную информацию о предохранительных клапанах см. «Руководство по техобслуживанию» TSM000 и «Бюллетень по техобслуживанию» ESB-31.

Благодаря наличию рубашки кронштейна и головки на обоих концах насосной камеры и вокруг сальниковой коробки образуются камеры большого объема, которые позволяют регулировать температуру продукта в насосе.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ.

При ремонте этих насосов будьте чрезвычайно осторожны. Обязательно изучите и выполняйте все специальные инструкции, сопровождающие ваш насос.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Насосы серий 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A и 4227A рассчитаны на длительную безотказную работу в самых разнообразных условиях при минимальном техобслуживании. Выполнение перечисленных ниже рекомендаций будет способствовать высокой долговечности насоса.

СМАЗКА. Внешняя смазка должна подаваться медленно, ручным нагнетателем, во все пресс-масленки. Смазывайте через каждые 500 часов работы универсальной консистентной смазкой NLGI № 2. Смазки не должно быть чрезмерно много. При работе в условиях очень высоких или низких температур потребуются смазки других типов. См. «Бюллетень техобслуживания» ESB-515. С конкретными вопросами по смазке обращайтесь на завод.

РЕГУЛИРОВКА НАБИВКИ. Новые насосы с набивкой требуют начальной регулировки набивки для предотвращения утечек во время «приработки» набивки. Производите начальную регулировку осторожно, чтобы не перетянуть сальник набивки. Осмотр после начальной регулировки может выявить необходимость регулировки сальниковой коробки или замены набивки. В отношении замены набивки насоса см. инструкции в пунктах «Разборка» и «Сборка», стр. 7.

ОЧИСТКА НАСОСА. Насос должен быть как можно более чистым. Это будет облегчать осмотр, регулировку и ремонт и поможет вам не оставить незамеченной грязь, покрывающую пресс-масленку.

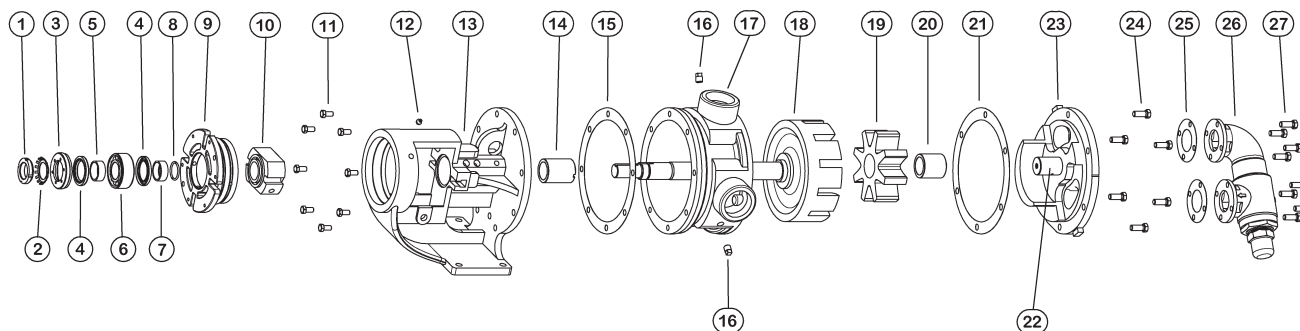
ХРАНЕНИЕ. Если насос должен быть помещен на хранение или будет бездействовать дольше шести или более месяцев, слейте его и нанесите тонкий слой светлого масла на все внутренние детали.

Смажьте пресс-масленки и нанесите консистентную смазку на удлинитель вала насоса. Viking рекомендует для циркуляции масла каждые 30 дней проворачивать насос от руки на один полный оборот. Перед возвращением насоса в работу после хранения подтяните все сборочные болты.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕМОНТА. Для надлежащего ремонта насосов серий 124E, 124EH, 224A, 4224A, 224AE, 4224AE, 224AH, 4224AH, 4224B, 226A, 4226A, 223A, 4223A, 227A и 4227A необходимо располагать следующими инструментами. Они добавляются к обычным слесарным инструментам, таким как гаечные ключи с открытым зевом, плоскогубцы, отвертки и т.д. Большинство из них можно получить у поставщиков промышленного инструмента.

1. Молоток с мягким бойком
2. Универсальные гаечные ключи (для некоторых типов механических уплотнений и установочных колец)
3. Набивочные крючки, гибкие (для насосов с набивкой)
4. Установочная втулка для механических уплотнений 2-751-002-900 для уплотнения 1,125 дюйма; насосы H-HL. 2-751-003-900 для уплотнения 1,4375 дюйма; насосы K-LL.
5. Разводной ключ для контргайки подшипника (например, № 471 J. H. Williams & Co. или эквивалентный).
6. Регулируемый штифтовой гаечный ключ для корпуса подшипника (например, № 482 J. H. Williams & Co. или эквивалентный)
7. Латунный стержень
8. Оправочный пресс

РЕМОНТ: МОДЕЛИ Н, НL, К, КК, L, LQ, LL НАСОСЫ С КАССЕТНЫМ МЕХАНИЧЕСКИМ УПЛОТНЕНИЕМ



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ
1	Контргайка	10	Кассетное уплотнение	19	Ведомая шестерня с вкладышем
2	Стопорная шайба	11	Винт для кронштейна	20	Вкладыш ведомой шестерни
3	Концевая крышка	12	Пресс-масленка	21	Прокладка головки
4	Манжетное уплотнение	13	Кронштейн с вкладышем	22	Палец ведомой шестерни
5	Распорное кольцо подшипника (наружное)	14	Вкладыш кронштейна	23	Головка с пальцем ведомой шестерни
6	Шарикоподшипник	15	Прокладка кронштейна	24	Винт для головки
7	Распорное кольцо подшипника (внутреннее)	16	Трубная заглушка	25	Прокладка предохранительного клапана
8	Полукольцо круглое (кроме Н, НL)	17	Корпус (с резьбой или фланцевый)	26	Внутренний предохранительный клапан
9	Корпус подшипника	18	Ротор с валом	27	Винт для клапана

НАСОСЫ МОДЕЛЕЙ 4224А/АЕ/АН, 4226А, 4223А И 4227А В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

ОПАСНО!

Прежде чем открывать какую-либо жидкостную камеру насоса Viking (насосную камеру, бак, фитинг регулировочной крышки предохранительного клапана и т.д.), удостоверьтесь в том, что:

1. Давление в камере полностью сброшено через линии всасывания или нагнетания или другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Привод (электродвигатель, турбина, двигатель внутреннего сгорания) «блокирован» или переведен в нерабочее состояние и не сможет быть запущен во время работ по обслуживанию насоса.
3. Вы знаете, с какой жидкостью работал насос, и какие меры предосторожности необходимы для безопасного обращения с этой жидкостью. Найдите паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости, чтобы удостовериться в правильном понимании этих мер.

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к тяжелой травме или смерти.

ЗАМЕНА КАССЕТНОГО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

МОДЕЛИ:

Н, НL, К, КК, L, LQ, LL4224А, 4224В (ЧУГУН)

НL, К, КК, L, LQ4224АН (ЧУГУН)

Н, НL, К, КК, L, LQ, LL4226А
(ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ)

Н, НL, К, КК, LQ, LL4223А (СТАЛЬ)

Н, НL, К, КК, LQ, LL4227А (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)

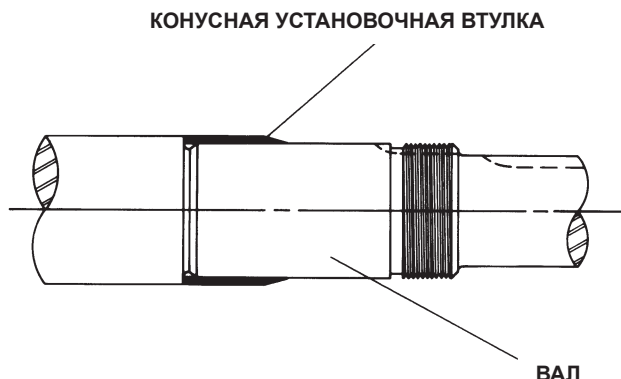
Полная разборка и сборка насоса описаны на стр. 7 и 8.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ КАССЕТНОГО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

1. Отогните язычок стопорной шайбы, накидным ключом отверните контргайку и снимите гайку и шайбу с вала.
2. На торце корпуса подшипника отпустите два винта с головкой под ключ и снимите корпус подшипника с кронштейна.
3. Из-под внутреннего распорного кольца на валу снимите пару круглых полуколец. В насосах типоразмеров Н и НL круглые полукольца отсутствуют.
4. Если к сальнику уплотнения подведены трубки промывочной или барьерной жидкости, отсоедините их, прежде чем извлекать уплотнение. Отпустите установочные винты кольца кассетного уплотнения, чтобы отсоединить кассетное уплотнение от вала. Снимите два винта сальника и вытяните кассетное уплотнение через отверстие корпуса подшипника.

УСТАНОВКА КАССЕТНОГО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

1. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Задир, оставшиеся на валу, могут в процессе установки повредить уплотнительное кольцо на втулке уплотнения. Осмотрите вал и все обнаруженные задиры снимите тонкой наждачной шкуркой.
2. Очистите вал ротора и поверхность камеры уплотнения.
3. Наденьте на вал конусную установочную втулку. Обильно смажьте вал ротора, конусную установочную втулку и уплотнительное кольцо на внутреннем диаметре втулки кассетного уплотнения светлым маслом. **См. рис. 4.**



ПЕРЕД СБОРКОЙ СМАЗЬТЕ ВАЛ РОТОРА, СКОШЕННУЮ УСТАНОВОЧНУЮ ВТУЛКУ И ВНУТРЕННЮЮ ПОВЕРХНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ СВЕТЛЫМ МАСЛОМ.

РИС. 4

4. Надвигайте кассетное уплотнение по установочной втулке на вал до упора в торец камеры уплотнения. Снимите с вала конусную установочную втулку.
5. Поместите в канавку вала пару круглых полуколец и вверните корпус подшипника в кронштейн. В насосах типоразмеров Н и НL круглые полукольца отсутствуют.
6. Наденьте на вал стопорную шайбу и контргайку. Затяните контргайку и загните один язычок стопорной шайбы в паз контргайки.
7. Отрегулируйте торцевой зазор насоса. **См. «Регулировка упорного подшипника», стр. 10.**
8. Установите винты сальника и закрепите сальник на торце кронштейна. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Пока сальник не прижат к центральному уплотнению, несколько раз проверните вал; затем притяните сальник достаточно плотно, чтобы сжать прокладку. Затягивайте лишь настолько, чтобы не было утечки, но не деформируйте сальник.
9. Зафиксируйте на валу нажимное кольцо и снимите или отверните центрирующие зажимы, чтобы освободить нажимное кольцо.
10. Провернув вал вручную или включив на мгновение двигатель, проверьте биение нажимного кольца.
11. Подсоедините промывочную линию или продуйте уплотнения сальниковой коробки без промывочной линии, чтобы при пуске сальник был заполнен жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы уплотнение служило как можно дольше, нужно использовать промывочную линию.

ОПАСНО!

Прежде чем включать насос, убедитесь в том, что установлены все ограждения привода.

Неправильная установка ограждений может привести к тяжелой травме или смерти.

СБОРКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

МОДЕЛИ:

Н, НL, К, КK, L, LQ, LL4224A, 4224B (ЧУГУН)

НL, К, КK, L, LQ4224AH (ЧУГУН)

L, LQ, LL4224AE (ЧУГУН)

Н, НL, К, КK, L, LQ, LL4226A (ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ)

Н, НL, К, КK, LQ, LL4223A (СТАЛЬНЫЕ НАРУЖНЫЕ УСТРОЙСТВА)

Н, НL, К, КK, LQ, LL4227A (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)

Это уплотнение может быть установлено вместо кассетного механического уплотнения. Уплотнение регулируется установочными винтами, отличается простотой установки и при тщательной установке очень хорошо работает.

Полная разборка и сборка насоса описаны на **стр. 7 и 8**. На шаге 6 разборки снимите соответствующие гайки, винты, держатель уплотнения и седло уплотнения. Извлеките из кронштейна трубную заглушку и отпустите винты, прижимающие вращательный элемент механического уплотнения к валу. Это нужно сделать до извлечения ротора, чтобы не повредить уплотнение и вал ротора.

Установка механического уплотнения выполняется следующим образом.

1. Очистите вал ротора и отверстие корпуса уплотнения. Убедитесь в отсутствии грязи, абразивных частиц и царапин. Осторожно ощупайте переднюю кромку диаметра вала, на который будет посажено уплотнение.

Никогда не прикасайтесь к поверхностям механических уплотнений ничем, кроме чистых рук или чистой ткани. Мельчайшие частицы могут поцарапать уплотняющие поверхности, что приведет к утечке.

2. Наденьте на вал конусную установочную втулку. Обильно смажьте конусную втулку и внутреннюю поверхность вращающегося элемента светлым маслом. Консистентная смазка не рекомендуется. Насадите вращающийся элемент на вал и передвигайте его по конусной втулке. **См. рис. 5.**

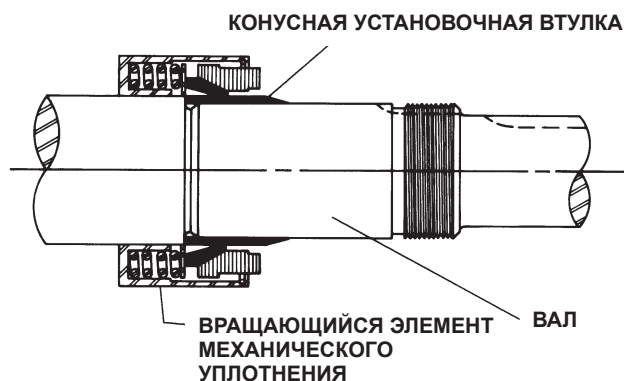


РИС. 5

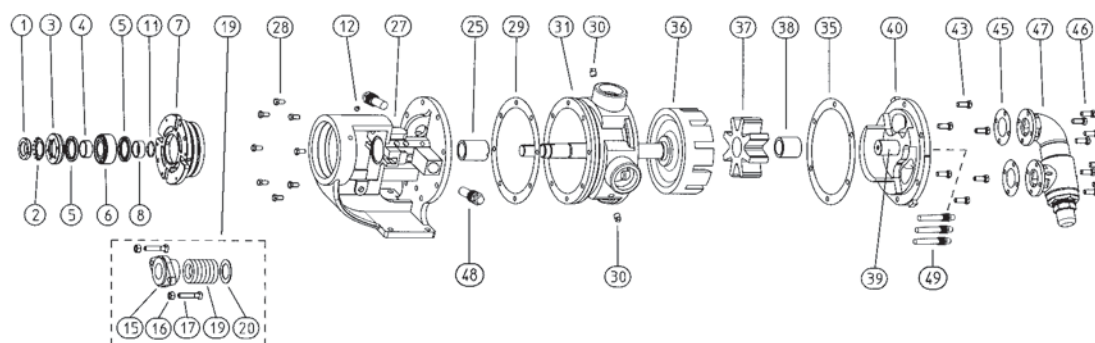
3. Переместите вращающийся элемент, чтобы установочные винты оказались непосредственно под отверстиями доступа к уплотнению на боковой стороне кронштейна. Плотно приверните к валу все установочные винты. Некоторые уплотнения снабжены держателями, которые сжимают пружины уплотнения. После установки уплотнения на вал снимите держатели, чтобы освободить пружины.
4. **СЕДЛО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ В ВИДЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА.** Смажьте маслом наружную поверхность прокладочного уплотнительного кольца. Промойте маслом уплотняющие поверхности вращающегося элемента и седла уплотнения и вдавите седло уплотнения в отверстие, чтобы его непритертая поверхность оказалась заподлицо с отверстием. Установите держатель уплотнения, винты и гайки и плотно затяните. Снимите конусную установочную втулку.

«ВДАВЛИВАЕМОЕ» СЕДЛО МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ. Промойте маслом уплотняющие поверхности вращающегося элемента и седла уплотнения и установите седло уплотнения и прокладку седла через конец вала к обработанной поверхности кронштейна. Установите другую прокладку уплотнения, держатель уплотнения, винты и гайки и плотно затяните. Снимите конусную установочную втулку.

5. Подсоедините промывочную линию или продуйте уплотнения сальниковой коробки без промывочной линии, чтобы при пуске сальник был заполнен жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы уплотнение служило как можно дольше, нужно установить промывочную линию.

РЕМОНТ: МОДЕЛИ Н, НL, К, КК, L, LQ, LL НАСОСЫ С НАБИВКОЙ



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ
1	Контргайка	17	Винт набивного сальника	38	Вкладыш ведомой шестерни
2	Стопорная шайба	19	Набивка	39	Палец ведомой шестерни
3	Концевая крышка	20	Шайба держателя набивки	40	Головка с пальцем ведомой шестерни
4	Распорное кольцо подшипника (наружное)	25	Вкладыш кронштейна	43	Винт для головки
5	Манжетное уплотнение	27	Кронштейн с вкладышем	45	Прокладка предохранительного клапана
6	Шарикоподшипник	28	Винт для кронштейна	46	Винт для клапана
7	Корпус подшипника	29	Прокладка кронштейна	47	Внутренний предохранительный клапан
8	Распорное кольцо подшипника (внутреннее)	30	Трубная заглушка	48	Кассеты нагревателя для кронштейна (только насосы 124E)
11	Полукольцо круглое (кроме Н, НL)	31	Корпус (с резьбой или фланцевый)	49*	Кассеты нагревателя для головки (только насосы 124E)
12	Пресс-масленка	35	Прокладка головки		
15	Набивной сальник	36	Ротор с валом		
16	Гайка набивного сальника	37	Ведомая шестерня с вкладышем		

* Число кассет нагревателей головки зависит от типоразмера насоса и приведено в табл. 2 на стр. 13.

НАСОСЫ МОДЕЛЕЙ 124E/ЕН, 224A/AE/АН, 223A, 226A И 227A В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

РАЗБОРКА

ОПАСНО!

Прежде чем открывать какую-либо жидкостную камеру насоса Viking (насосную камеру, бак, фитинг регулировочной крышки предохранительного клапана и т.д.), удостоверьтесь в том, что:

1. Давление в камере полностью сброшено через линии всасывания или нагнетания или другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Привод (электродвигатель, турбина, двигатель внутреннего сгорания) «блокирован» или переведен в нерабочее состояние и не сможет быть запущен во время работ по обслуживанию насоса.
3. Вы знаете, с какой жидкостью работал насос, и какие меры предосторожности необходимы для безопасного обращения с этой жидкостью. Найдите паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости, чтобы удостовериться в правильном понимании этих мер.

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к тяжелой травме или смерти.

1. Перед разборкой пометьте головку и корпус, чтобы обеспечить правильную последующую сборку. Палец ведомой шестерни, который установлен в головке насоса со смещением, должен перемещен к соединениям портов и установлен между ними на равных расстояниях. В этом случае будет обеспечен надлежащий поток жидкости через насос.

Снимите головку насоса. Следите, чтобы ведомая шестерня не соскользнула с пальца. Чтобы этого не произошло, снимая головку, наклоните ее назад. Старайтесь не повредить прокладку головки. Если насос оборудован предохранительным клапаном, его пока не нужно снимать с головки или разбирать. См. «Инструкции по обслуживанию предохранительного клапана», стр. 11.

Если головка насоса защищена рубашечной крышкой, при снятии головки крышка отделится от нее. Прокладку между головкой и крышкой температурной рубашки нужно полностью удалить. При сборке насоса установите новую прокладку.

2. Извлеките ведомую шестерню с вкладышем.
3. Вставьте через отверстие порта твердый деревянный или латунный стержень между зубьями ротора, чтобы вал не вращался. Отогните язычок стопорной шайбы, накидным ключом отверните контргайку и снимите гайку и шайбу с вала.
4. На торце корпуса подшипника отпустите два винта с головкой под ключ и снимите корпус подшипника с кронштейна. См. рис. 7.
5. Из-под внутреннего распорного кольца на валу снимите пару круглых полуколец. В насосах типоразмеров H и HL круглые полукольца отсутствуют.

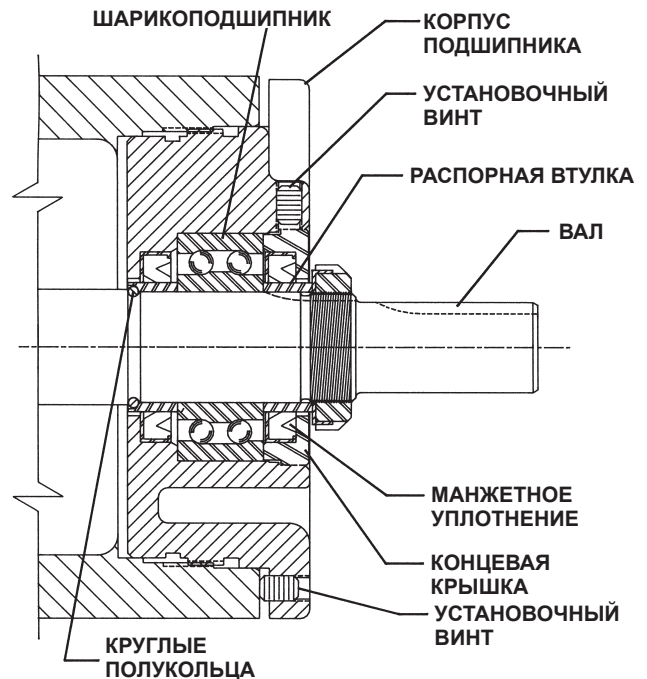


РИС. 7

6. Снимите винты крепления набивного сальника, извлеките набивку из сальниковой коробки и выбросьте набивку.

ПРИМЕЧАНИЕ. При разборке насоса с уплотнением см. «Замена кассетного уплотнения», стр. 3.

7. Осторожно извлеките ротор и вал, стараясь не повредить вкладыш кронштейна.
8. Отпустите два радиальных установочных винта на фланце корпуса подшипника и накидным ключом снимите наружную концевую крышку со стопорным кольцом и распорное кольцо наружного подшипника.
9. Извлеките из корпуса подшипника двухрядный шарикоподшипник, стопорное кольцо и распорное кольцо внутреннего подшипника.
10. Тщательно очистите все остальные детали и проверьте, нет ли следов износа и повреждений. Проверьте манжетные уплотнения, шарикоподшипник, втулки и палец ведомой шестерни; поврежденные детали замените. Проверьте все остальные детали, нет ли вмятин, заусенцев или чрезмерного износа; поврежденные детали замените.

Промойте подшипники в чистом растворителе. Продуйте подшипники сжатым воздухом. Не давайте подшипникам свободно вращаться; медленно поворачивайте их рукой. Вращение подшипника повредит его кольца и шарики. Убедившись в чистоте подшипников, смажьте их светлым маслом, и проверьте, нет ли шероховатости. Шероховатость можно определить, вращая наружное кольцо рукой.

11. Наличие износа или повреждения корпуса можно проверить, когда он установлен на кронштейне.

СБОРКА

1. Установите вкладыш кронштейна. Если на вкладыше кронштейна есть смазочная канавка, установите вкладыш так, чтобы канавка в кронштейне оказалась в положении «6 часов». Если вкладыш изготовлен из угольного графита, см. «Установка вкладышей из угольного графита», стр. 11.
2. Нанесите на вал ротора слой светлого масла. Начните с конца вала, входящего во вкладыш кронштейна, вращайте вал справа налево и медленно вдвигайте ротор в корпус.

3. Смажьте светлым маслом палец ведомой шестерни и наденьте на палец, установленный в головку, ведомую шестерню и вкладыш. Если вы устанавливаете при сборке новый вкладыш из угольного графита, см. «Установка вкладышей из угольного графита», стр. 11.
4. Используя прокладку головки толщиной 0,010 – 0,015 дюйма, установите головку с ведомой шестерней в насос. Чтобы обеспечить правильную сборку, головку насоса и корпус перед разборкой были помечены. Если это не было сделано, палец ведомой шестерни, который установлен в головке насоса со смещением, следует поместить на равных расстояниях между соединениями портов. В этом случае будет обеспечен надлежащий поток жидкости через насос. Если насос оборудован рубашечной головной крышкой, установите ее на этом этапе с новой прокладкой.

Равномерно затяните винты головки.
5. При сборке насоса с набивкой используйте набивку, подходящую для перекачиваемой жидкости. Установите набивку, располагая стыки колец поочередно с обеих сторон вала. Для облегчения сборки смажьте набивочные кольца маслом, консистентной смазкой или графитом. Установите сальниковую манжету, винты и гайки. Проследите, чтобы манжета была установлена без перекоса, и равномерно затяните гайки. Затяните гайки, чтобы сальниковая манжета плотно прилегала к набивке.
6. Наденьте внутреннее распорное кольцо на вал, расточенной стороной к ротору. Распорные кольца для типоразмеров Н и HL не расточены.

Установите на вал пару круглых полуколец и надвиньте на них внутреннее распорное кольцо, чтобы они не выпали. В насосах типоразмеров Н и HL пары круглых полуколец отсутствуют.
7. Установите в корпус подшипника манжетное уплотнение (манжетой к концу вала) и вверните корпус подшипника в кронштейн.
8. Набейте шарикоподшипник консистентной смазкой, установите на вал и вдвиньте или забейте в корпус.
9. В наружную концевую крышку установите манжетное уплотнение (манжетой к концу вала) и распорную втулку подшипника и вверните концевую крышку в корпус подшипника до упора в подшипник. Зафиксируйте двумя установочными винтами во фланце корпуса подшипника.
10. Наденьте на вал стопорную шайбу и контргайку. Вставьте через отверстие порта твердый деревянный или латунный стержень между зубьями ротора, чтобы вал не вращался. Момент затяжки контргайки должен составлять 50 – 70 фунтофутов для типоразмеров Н, HL или 100 – 130 фунтофутов для К, КК, L, LQ, LL и LS. Загните один язычок стопорной шайбы в паз контргайки. Если язычок стопорной шайбы не совпадет с пазом, подтяните контргайку до совпадения. Если вы не затянете контргайку или не зафиксируете ее стопорной шайбой, это может привести к преждевременному выходу из строя подшипника и повреждению насоса.

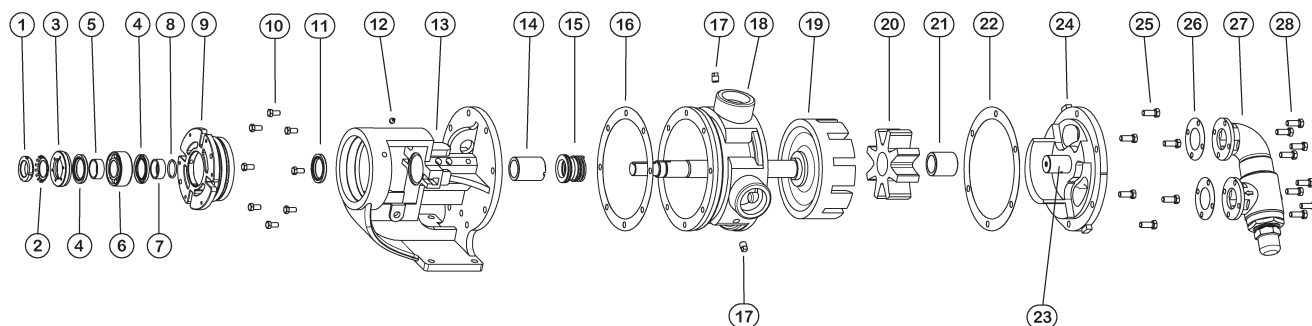
Извлеките из отверстия порта деревянный или латунный стержень.
11. Отрегулируйте торцевой зазор насоса. См. «Регулировка упорного подшипника», стр. 10.
12. Набейте все пресс-масленки универсальной консистентной смазкой NLGI № 2.

ОПАСНО!

Прежде чем включать насос, убедитесь в том, что установлены все ограждения привода.

Неправильная установка ограждений может привести к тяжелой травме или смерти.

РЕМОНТ: МОДЕЛИ Н, HL, К, КК, L, LQ, LL НАСОСЫ С КОМПОНЕНТАМИ МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ ЗА РОТОРОМ



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ
1	Контргайка	11	Манжетное уплотнение	21	Вкладыш ведомой шестерни
2	Стопорная шайба	12	Пресс-масленка	22	Прокладка головки
3	Концевая крышка	13	Кронштейн с вкладышем	23	Палец ведомой шестерни
4	Манжетное уплотнение	14	Вкладыш кронштейна	24	Головка с пальцем ведомой шестерни
5	Распорное кольцо подшипника (наружное)	15	Механическое уплотнение	25	Винт для головки
6	Шарикоподшипник	16	Прокладка кронштейна	26	Прокладка предохранительного клапана
7	Распорное кольцо подшипника (внутреннее)	17	Трубная заглушка	27	Внутренний предохранительный клапан
8	Полукольцо круглое (кроме Н, HL)	18	Корпус (с резьбой или фланцевый)	28	Винт для предохранительного клапана
9	Корпус подшипника	19	Ротор и вал		
10	Винт для кронштейна	20	Ведомая шестерня с вкладышем		

РИС. 8. НАСОСЫ СЕРИИ 4224В В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ

РАЗБОРКА

ОПАСНО!

Прежде чем открывать какую-либо жидкостную камеру насоса Viking (насосную камеру, бак, фитинг регулировочной крышки предохранительного клапана и т.д.), удостоверьтесь в том, что:

1. Давление в камере полностью сброшено через линии всасывания или нагнетания или другие соответствующие отверстия или соединения.
2. Привод (электродвигатель, турбина, двигатель внутреннего сгорания) «блокирован» или переведен в нерабочее состояние и не сможет быть запущен во время работ по обслуживанию насоса.
3. Вы знаете, с какой жидкостью работал насос, и какие меры предосторожности необходимы для безопасного обращения с этой жидкостью. Найдите паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости, чтобы удостовериться в правильном понимании этих мер.

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к тяжелой травме или смерти.

1. Перед разборкой пометьте головку и корпус, чтобы обеспечить правильную последующую сборку. Палец ведомой шестерни, который установлен в головке насоса со смещением, должен перемещен к соединениям портов и установлен между ними на равных расстояниях. В этом случае будет обеспечен надлежащий поток жидкости через насос.

Снимите головку насоса. Следите, чтобы ведомая шестерня не соскользнула с пальца. Чтобы этого не произошло, снимая головку, наклоните ее назад. Старайтесь не повредить прокладку головки. Если насос оборудован предохранительным клапаном, его пока не нужно снимать с головки или разбирать. См. «Инструкции по обслуживанию предохранительного клапана», стр. 11.

Если головка насоса защищена рубашечной крышкой, при снятии головки крышка отделится от нее. Прокладку между головкой и рубашечной крышкой нужно полностью удалить. При сборке насоса установите новую прокладку.

2. Извлеките ведомую шестерню с вкладышем.
3. Вставьте через отверстие порта твердый деревянный или латунный стержень между зубьями ротора, чтобы вал не вращался. Отогните язычок стопорной шайбы, накидным ключом отверните контргайку и снимите гайку и шайбу с вала.
4. На торце корпуса подшипника отпустите два винта с головкой под ключ и снимите корпус подшипника с кронштейна. См. рис. 9.
5. Из-под внутреннего распорного кольца на валу снимите пару круглых полуколец. В насосах типоразмеров H и HL круглые полукольца отсутствуют.
6. Осторожно извлеките ротор и вал, стараясь не повредить вкладыш кронштейна.

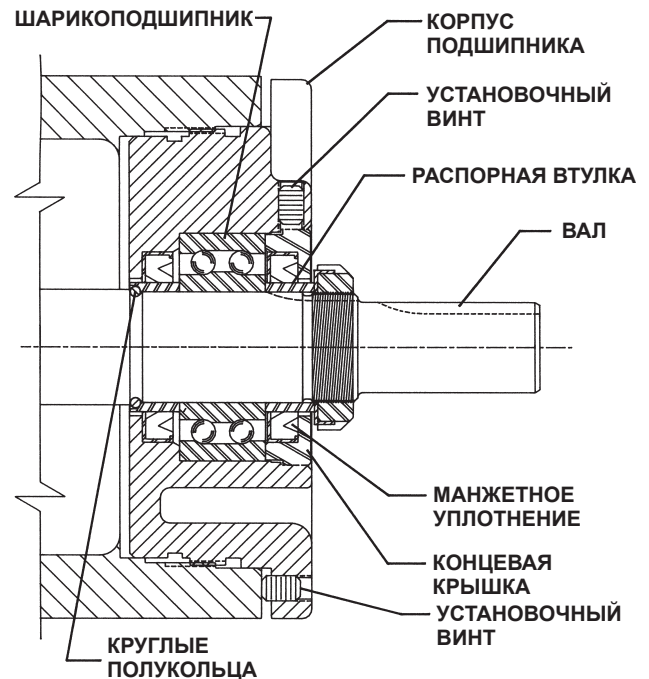


РИС. 9

7. Отпустите два радиальных установочных винта на фланце корпуса подшипника и накидным ключом снимите наружную концевую крышку со стопорным кольцом и распорное кольцо наружного подшипника.
8. Извлеките из корпуса подшипника двухрядный шарикоподшипник, стопорное кольцо и распорное кольцо внутреннего подшипника.
9. Снимите с вала ротора вращающийся элемент механического уплотнения. Извлеките из кронштейна седло уплотнения.
10. Тщательно очистите все остальные детали и проверьте, нет ли следов износа и повреждений. Проверьте манжетные уплотнения, шарикоподшипник, втулки и палец ведомой шестерни; поврежденные детали замените. Проверьте все остальные детали, нет ли вмятин, заусенцев или чрезмерного износа; поврежденные детали замените.

Промойте подшипники в чистом растворителе. Продуйте подшипники сжатым воздухом. Не давайте подшипникам свободно вращаться; медленно поворачивайте их рукой. Вращение подшипника повредит его кольца и шарики. Убедившись в чистоте подшипников, смажьте их светлым маслом, и проверьте, нет ли шероховатости. Шероховатость можно определить, вращая наружное кольцо рукой.
11. Наличие износа или повреждения корпуса можно проверить, когда он установлен на кронштейне.

СБОРКА

1. Установите вкладыш кронштейна. Если на вкладыше кронштейна есть смазочная канавка, установите вкладыш так, чтобы канавка в кронштейне оказалась в положении «6 часов». Если вкладыш изготовлен из угольного графита, см. «Установка вкладышей из угольного графита», стр. 11. Проследите, чтобы пазы на торце вкладыша были обращены в сторону ротора.
2. Очистите вал ротора и отверстие корпуса уплотнения. Убедитесь в отсутствии грязи, абразивных частиц и царапин. Осторожно ощупайте переднюю кромку диаметра вала, на который будет посажено уплотнение.

Никогда не прикасайтесь к поверхностям механических уплотнений ничем, кроме чистых рук или чистой ткани. Мельчайшие частицы могут поцарапать уплотняющие поверхности, что приведет к утечке.

- Наденьте на вал конусную установочную втулку. Обильно смажьте конусную втулку и внутреннюю поверхность вращающегося элемента светлым маслом. Консистентная смазка не рекомендуется. Насадите вращающийся элемент на вал и передвигайте его по конусной втулке. **См. рис. 10.**

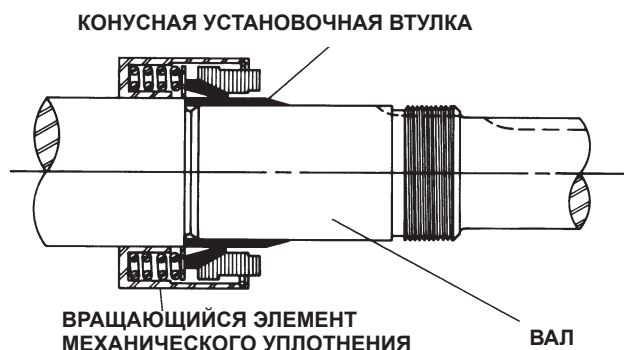


РИС. 10

- Перемещайте вращающийся элемент по валу ротора до упора в ступицу ротора. Если для крепления уплотнения к валу используются установочные винты, затяните их, когда установите уплотнение. Некоторые уплотнения из политетрафторэтилена (ПТФЭ) снабжены держателями, которые сжимают пружины уплотнения. После установки уплотнения на вал снимите держатели, чтобы освободить пружины.
- Смажьте маслом наружную поверхность прокладки седла уплотнения. вдавите седло уплотнения в отверстие, чтобы его непритертая задняя поверхность села в отверстие. Проследите, чтобы выступы седла, препятствующие его вращению, вошли в пазы вкладыша кронштейна.
- Нанесите на вал ротора и торец механического уплотнения слой светлого масла. Начните с конца вала, входящего во вкладыш кронштейна, вращайте вал справа налево и медленно вдвигайте ротор в корпус.
- Смажьте светлым маслом палец ведомой шестерни и наденьте на палец, установленный в головку, ведомую шестерню и вкладыш. Если вы устанавливаете при сборке новый вкладыш из угольного графита, **см. «Установка вкладышей из угольного графита», стр. 11.**
- Используя прокладку головки толщиной 0,010 – 0,015 дюйма, установите головку с ведомой шестерней в насос. Чтобы обеспечить правильную сборку, головку насоса и корпус перед разборкой были помечены. Если это не было сделано, палец ведомой шестерни, который установлен в головке насоса со смещением, следует поместить на равных расстояниях между соединениями портов. В этом случае будет обеспечен надлежащий поток жидкости через насос. Если насос оборудован рубашечной крышкой головки, установите ее на этом этапе с новой прокладкой.
- Равномерно затяните винты головки.
- Наденьте внутреннее распорное кольцо на вал, расточенной стороной к ротору. Распорные кольца для типоразмеров Н и HL не расточены.
Установите на вал пару круглых полуколец и надвиньте на них внутреннее распорное кольцо, чтобы они не выпали. В насосах типоразмеров Н и HL пары круглых полуколец отсутствуют.
- Установите в корпус подшипника манжетное уплотнение (манжетой к концу вала) и вверните корпус подшипника в кронштейн.
- Набейте шарикоподшипник консистентной смазкой, установите на вал и вдвиньте или забейте в корпус.
- В наружную концевую крышку установите манжетное уплотнение (манжетой к концу вала) и распорную втулку подшипника и вверните концевую крышку в корпус подшипника до упора в подшипник. Зафиксируйте двумя установочными винтами во фланце корпуса подшипника.

- Наденьте на вал стопорную шайбу и контргайку. Вставьте через отверстие порта твердый деревянный или латунный стержень между зубьями ротора, чтобы вал не вращался. Момент затяжки контргайки должен составлять 50 – 70 фунтофутов для типоразмеров Н, HL или 100 – 130 фунтофутов для К, КК, L, LQ, LL и LS. Загните один язычок стопорной шайбы в паз контргайки. Если язычок стопорной шайбы не совпадет с пазом, подтяните контргайку до совпадения. Если вы не затянете контргайку или не зафиксируете ее стопорной шайбой, это может привести к преждевременному выходу из строя подшипника и повреждению насоса.

Извлеките из отверстия порта деревянный или латунный стержень.

РЕГУЛИРОВКА УПОРНОГО ПОДШИПНИКА НАСОСОВ Н, HL, К, КК, L, LQ, LL

- Отпустите два установочных винта на наружной поверхности корпуса подшипника и поверните этот упорный подшипниковый узел по часовой стрелке рукой до остановки. Подайте его обратно против часовой стрелки, чтобы вал ротора проворачивался от руки со слегка заметным сопротивлением.
- Чтобы получить стандартный торцевой зазор, подайте упорный подшипниковый узел назад на требуемое расстояние, измеряемое на наружном диаметре корпуса подшипника. **См. табл. 1.**
- Затяните два самостоорящих установочных винта с крестообразным шлицем на наружной поверхности корпуса подшипника, чтобы они были равномерно притянуты к кронштейну. Теперь у вашего насоса установлены и зафиксированы стандартные торцевые зазоры.

ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь в том, что вал свободно вращается. Если нет, подайте назад на дополнительное расстояние, измеряемое по наружному диаметру, и проверьте снова.

ТИПОРАЗМЕР НАСОСА	МОДЕЛЬ	СТАНДАРТНЫЙ ТОРЦЕВОЙ ЗАЗОР (дюйм)	ВРАЩ. КОРП. ПОДШ. ПРОТИВ ЧАС.СТР. - РАССТ. ПО НАР. ДИАМ. (дюйм)	ДОП. ДЛИНА НА НАР. ДИАМ. КОРП. ПОДШ. (дюйм) ДЛЯ ТОРЦ. ЗАЗОРА 0,001 дюйма
Н HL	224A/AH 4224A/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,007	1,5	0,22
	227A 4227A	0,013	2,875	
К,КК L,LQ LL	224A/AH/AE 4224A/AE/B/AH 124E/EH 226A 4226A 223A 4223A	0,010	2,5	0,25
	227A 4227A	0,018	4,5	

ТАБЛ. 1

- Для жидкостей высокой вязкости требуются дополнительные торцевые зазоры. Величина дополнительного торцевого зазора зависит от вязкости перекачиваемой жидкости. За конкретными рекомендациями обращайтесь на завод. Каждый дополнительный поворот на $\frac{1}{4}$ дюйма по наружному диаметру корпуса подшипника эквивалентен увеличению торцевого зазора на 0,001 дюйма.

УСТАНОВКА ВКЛАДЫШЕЙ ИЗ УГОЛЬНОГО ГРАФИТА

При установке вкладышей из угольного графита требуется чрезвычайная осторожность, чтобы не сломать вкладыш. Угольный графит хрупкий и легко трескается. Если есть трещина, вкладыш быстро разрушается. Установка облегчается, если использовать смазку и добавить на вкладыше фаску. При установке соблюдайте следующие дополнительные меры предосторожности.

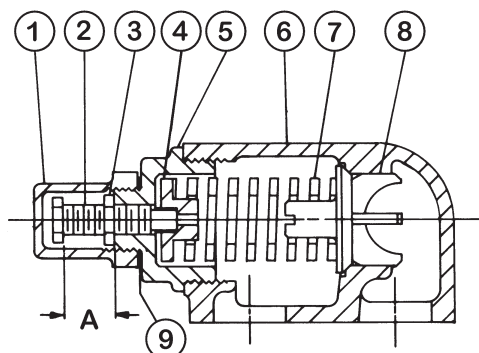
- Установку выполняйте при помощи пресса.
- Перед началом проследите, чтобы вкладыш не был перекошен.
- Не останавливайте запрессовку, пока вкладыш не встанет в нужное положение. Остановка и последующий пуск приведут к образованию трещины во вкладыше.
- После установки проверьте вкладыш, не появились ли трещины.

Для работы при высоких температурах вкладыши из угольного графита часто устанавливаются с повышенным натягом. Такие вкладыши должны устанавливаться горячей посадкой.

- Нагрейте кронштейн для ведомой шестерни до 400 °C (750 °F).
- Установите холодный вкладыш при помощи пресса.
- Если у вас нет устройства для нагрева до 400 °C (750 °F), можно ограничиться температурой 232 °C (450 °F); однако чем ниже температура, тем выше вероятность образования трещин во вкладыше.

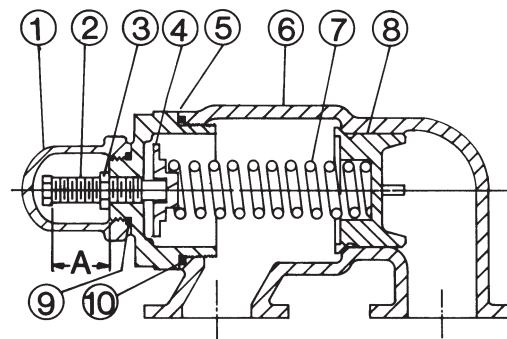
С конкретными вопросами по применению в условиях высоких температур обращайтесь на завод. См. «Бюллетень техобслуживания» ESB-3.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА



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

РИС. 11. ТИПОРАЗМЕРЫ Н И HL



КЛАПАН. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ	
1. Крышка клапана	6. Корпус клапана
2. Регулировочный винт	7. Пружины клапана
3. Контргайка	8. Тарелка
4. Направляющая пружины	9. Уплотнение крышки
5. Колпак	10. Прокладка колпака

РИС. 12. ТИПОРАЗМЕРЫ К, КК, L, LQ И LL

РАЗБОРКА

ОПАСНО!

Прежде чем открывать какую-либо жидкостную камеру насоса Viking (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 какой жидкостью работал насос, и какие меры предосторожности необходимы для безопасного обращения с этой жидкостью. Найдите паспорт безопасности материала (MSDS) для этой жидкости, чтобы удостовериться в правильном понимании этих мер.

Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к тяжелой травме или смерти.

Перед разборкой пометьте клапан и головку для правильной последующей сборки.

1. Снимите крышку клапана.
2. Измерьте и запишите длину выступающей части регулировочного винта. **См. размер А, рис. 11 и рис. 12.**
3. Отпустите контргайку и вывертывайте регулировочный винт, пока не сбросится давление пружины.
4. Снимите с корпуса клапана колпак, направляющую пружины, пружину и тарелку. Очистите и осмотрите все детали; изношенные или поврежденные детали замените.

СБОРКА

Выполните в обратной последовательности процедуру, описанную в разд. «Разборка». Если клапан снимался для ремонта, обязательно установите его в первоначальное положение. Винтовая регулировочная крышка предохранительного клапана всегда должна быть направлена в сторону всасывания насоса. Если насос реверсируется, снимите и переставьте предохранительный клапан.

РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ

Если устанавливается новая пружина или если нужно изменить настройку давления предохранительного клапана по сравнению с заводской настройкой, тщательно выполните следующие инструкции.

1. Аккуратно снимите крышку клапана, которая закрывает регулировочный винт.
Отпустите контргайку, которая фиксирует регулировочный винт и не дает настройке давления измениться во время работы насоса.
2. Для фактической регулировки установите манометр в линию подачи.
3. Ввертывайте регулировочный винт для увеличения и вывертывайте для уменьшения давления.
4. Если перекрыть линию подачи за манометром, то манометр покажет максимальное давление, которое будет поддерживать клапан при работе насоса.

ВНИМАНИЕ

При заказе деталей предохранительного клапана обязательно указывайте номер модели и серийный номер насоса, указанные на его паспортной табличке, и наименование нужной детали. При заказе пружин обязательно указывайте требуемую настройку давления.

КАССЕТНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

СБОРКА

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Перед установкой кассетных нагревателей насос должен быть надежно заземлен.

1. Между лапой насоса и основанием должны быть установлены прокладки. Это создаст воздушный зазор между насосом и основанием и ограничит перенос тепла к основанию.
2. Перед установкой нанесите на резьбу кассетного нагревателя протвоядирный герметик. Установите кассетные нагреватели в резьбовые отверстия головки и кронштейна, показанные ниже на рис. 13. На рис. 13 указаны также минимальные расстояния вокруг насоса, необходимые для установки и снятия кассет нагревателей, а также место установки термопары. В табл. 2 приведены число нагревателей и общая мощность для каждого типоразмера насосов. Кассетные нагреватели 3/8 дюйма следует затягивать до 10 фунтофутов, кассетные нагреватели 1/2 и 3/4 дюйма — до 20 фунтофутов.
3. Viking рекомендует устанавливать регулятор температуры с обратной связью, минимизирующий или исключаящий превышение точки настройки температуры. Эта точка настройки должны быть несколько выше температуры плавления и значительно ниже температуры вспышки или кипения перекачиваемой жидкости. Viking предлагает регуляторы, предназначенные для работы с нашими кассетными нагревателями. Подробности можно узнать у местного дистрибьютора Viking.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Настройка на температуру, более высокую, чем необходимо, не приведет к ускорению разогрева насоса и сократит срок службы кассетных нагревателей.

4. Для снижения потерь тепла насос должен быть теплоизолирован. Если этого не сделать, насос не будет нагреваться должным образом.

ОПАСНО!

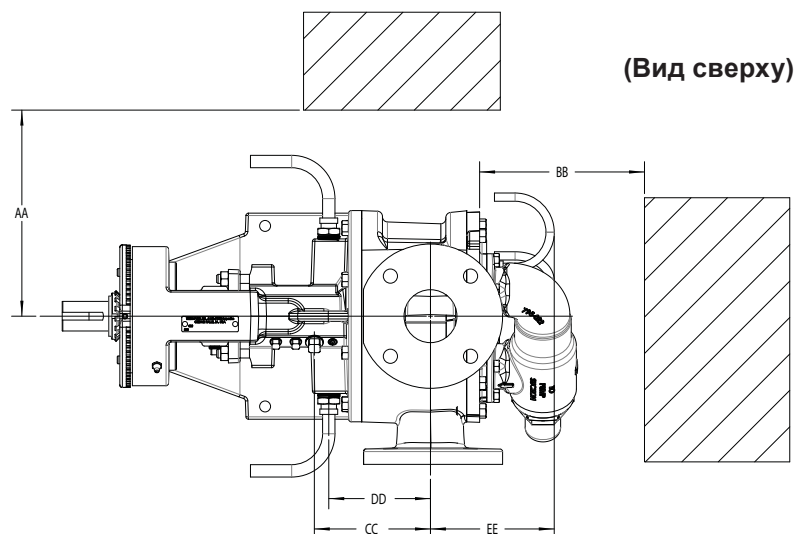
- **Перед установкой обязательно отключите и заблокируйте цепи питания и установите предупредительные таблички.**
- **Установка должна соответствовать стандартам и местным нормам и правилам.**
- **Всю проводку должен выполнять аттестованный электрик в соответствии с местными нормами и правилами.**
- **Прежде чем устанавливать и включать кассетные нагреватели, тщательно изучите настоящее руководство.**
- **Обратите особое внимание на этот раздел и на его части с пометкой ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ или ОПАСНО.**
- **При возникновении вопросов или неясностей обращайтесь к официальному дистрибьютору, Viking.**

Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой электрический удар и/или искрение, которые могут привести к тяжелой травме или смерти.

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Проводка кассетных нагревателей, датчиков температуры и регуляторов должна быть выполнена аттестованным электриком в соответствии с местными нормами и правилами.
2. Для кассетных нагревателей требуется 1-фазное питание 240 В, 60 Гц или 220 В, 50 Гц.
3. Кассетные нагреватели имеют сертификацию UL, CSA и CE и соответствуют требованиям RoHs.
4. Кассетные нагреватели и кабели водостойки, но не водонепроницаемы. Они должны устанавливаться в защищенном месте.
5. Чтобы знать наверняка, что жидкость в насосе расплавлена, и не допустить повреждения насоса, не запускайте его, пока не будет достигнута установленная температура.
6. Время выхода насоса на установленную температуру зависит от ряда факторов — размера насоса, значения установленной температуры и теплоизоляции. Обычно до выхода на установленную температуру проходит 3 – 4 часа.
7. Не используйте кассетные нагреватели, мощность которых отличается от мощности устройств, получаемых от Viking. Изменение мощности может привести к местному перегреву или недогреву.
8. Термопара или датчик температуры должны устанавливаться в месте кронштейна, указанном на рис. 13. Любое другое расположение может привести к местному перегреву или недогреву.
9. Технические характеристики регуляторов, поставляемых Viking для кассетных нагревателей, см. TSM 630.4.
10. Провода от кассетных нагревателей могут быть подведены к соединительной коробке, которая может быть подключена к регулятору одним проводом.
11. **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.** Кассетные нагреватели будут горячими. Не прикасайтесь к насосу или нагревателям, пока они не остыли.

Типоразмеры К – LL безрубашечные, с электрическим подогревом



Модель	Расст. от нагревателя кронштейна до оси отверстия (DD)		Расст. от датчика темп. до оси отверстия (CC)		Расст. от нагревателя головки до оси отверстия (EE)		Требуется для снятия нагревателя			
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	(AA)		(BB)	
K124E	4,14	105,16	4,88	123,95	5,66	143,76	8,13	206,50	7,75	196,85
KK124E										
L124E	4,92	124,97	5,62	142,75	5,71	145,03	7,00	177,80	6,25	158,75
LQ124E					5,75	146,05			6,75	171,45
LL124E					6,25	158,75				

РИС. 13. МЕСТА УСТАНОВКИ КАССЕТНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ И ТЕРМОПАР

Мощность, Вт, в зависимости от размера насоса			
Размер насоса	Число нагревателей головки	Число нагревателей кронштейна	Общая мощность
K	3	2	690
KK	3	2	690
L	2	2	1200
LQ	2	2	1200
LL	2	2	1250

ТАБЛ. 2. ЧИСЛО КАССЕТНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ МОДЕЛИ НАСОСА

**VIKING
PUMP**

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

РУБАШЕЧНЫЕ НАСОСЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА С УНИВЕРСАЛЬНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ
СЕРИИ 124E/EN, 224A/AE/AN, 4224A/AE/AN/B (ЧУГУН)
СЕРИИ 226A И 4226A (ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ)
СЕРИИ 223A И 4223A (СТАЛЬ)
СЕРИИ 227A И 4227A (НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ)
ТИПОРАЗМЕРЫ H, HL, K, KK, L, LQ, LL

РАЗДЕЛ	TSM 630.1
СТР.	14 ИЗ 14
ВЫПУСК	D

**VIKING
PUMP**

**IDEX
CORPORATION**

ГАРАНТИЯ

Компания Viking гарантирует, что все изготовленные ею продукты не будут иметь дефектов, связанных с качеством изготовления или материалами, в течение одного (1) года, считая от даты ввода в действие, при условии, что ни при каких обстоятельствах эта гарантия не будет длиться больше восемнадцати (18) месяцев, считая от даты отгрузки с Viking. Гарантийный период ТОЛЬКО для насосов с универсальными уплотнениями, отгруженных после 1 июля 2001 г. (список моделей с универсальными уплотнениями приведен ниже) составляет три (3) года от даты ввода в действие, при условии, что ни при каких обстоятельствах эта гарантия не будет длиться больше сорока двух (42) месяцев, считая от даты отгрузки с Viking.

Если в течение указанного гарантийного периода в каких-либо продуктах, проданных компанией Viking, при условии нормального использования и обслуживания, обнаружатся дефекты, связанные с качеством изготовления или материалами, и если такие продукты будут возвращены на завод компании Viking в Cedar Falls, Iowa, с предоплатой транспортных расходов и компания Viking найдет, что в них имеются дефекты, связанные с качеством изготовления или материалами, они будут бесплатно заменены или отремонтированы, на условиях FOB (свободно на борту) Cedar Falls, Iowa.

Viking не несет ответственности за сопутствующие убытки любого рода; принимая поставку, покупатель берет на себя всю ответственность за неправильное использование продуктов Viking покупателем, его работниками или другими лицами. Viking не берет на себя местных расходов по обслуживанию или замене деталей, если только это не было санкционировано заранее.

Входящие в состав продукта Viking оборудование и принадлежности, приобретенные компанией Viking у других поставщиков, гарантируются только в той мере, в какой это предусмотрено гарантией исходного изготовителя, если таковая имеется.

ЭТО ЕДИНСТВЕННАЯ ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ VIKING, КОТОРАЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ВМЕСТО ВСЕХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ПРЯМО ОГОВОРЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, КОТОРЫЕ НАСТОЯЩИМ ИСКЛЮЧАЮТСЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ, В ЧАСТНОСТИ, ВСЕХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. Никакой руководитель или сотрудник IDEX Corporation или Viking Pump, Inc. не уполномочен изменять эту гарантию.

Модели насосов с универсальным уплотнением: типоразмеры H, HL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, QS, N, R и RS в сериях 124A, 4124A, 124E, 4124E, 124EN, 4124EN, 4124AE, 4124B, 224A, 4224A, 224AN, 4224AN, 224AE, 4224AE, 4224B, 324A, 4324A, 126A, 4126A, 226A, 4226A, 123A, 4123A, 223A, 4223A, 323A, 4323A, 127A, 4127A, 227A, 4227A, 327A и 4327A.