

САМОВСАСЫВАЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ SP11/15

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ, УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

НОМЕР ДЕТАЛИ 107404



Модель _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Подпись _____



FINISH THOMPSON INC.

СОДЕРЖАНИЕ

Номер модели и серийный номер	3
Важное примечание	3
Отказ от ответственности за возможные химические взаимодействия.. ..	3
Меры предосторожности.	3-4
Параметры насосов SP11/15.	4
Время заливки.	5
Раздел I – Сборка	6
Раздел II – Установка	8
Раздел III – Запуск и эксплуатация	9
Раздел IV – Выключение	10
Раздел V - Разборка	10
Раздел VI – Замена прижимного кольца и сборка насоса.	14
Расшифровка номера модели.	17
Чертежи насосов SP11/15	18
Перечень деталей насосов SP11/15.	19-23
Раздел VII – Поиск и устранение неисправностей.	24
Раздел VIII – Гарантия	25

ПРИМЕЧАНИЕ: Видеоролики теперь доступны на сайте <http://www.finishthompson.com>

Чтобы посмотреть видеоролик, щелкните по такому значку:



Контактная информация компании FTI:

Техническая поддержка: 1-800-888-3743 или techservice@finishthompson.com

Факс для размещения заказов: 1-814-459-3460 или 1-814-455-8518

Отдел продаж: 1-800-934-9384 (бесплатно на территории США и Канады; 1-814-455-4478)

Номер модели и серийный номер

Запишите номер модели и серийный номер ниже, чтобы они были у вас под рукой. Эти данные потребуются при заказе запасных частей или запросе технической помощи. Номера указаны на паспортной табличке, расположенной на переходнике двигателя.

НОМЕР МОДЕЛИ = _____

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР = _____

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Правила экспортного контроля США, в соответствии с EECN 2B350, запрещают экспорт и реэкспорт в некоторые страны безсальниковых центробежных насосов, в которых контактирующие со средой материалы изготовлены из фторполимеров, без предварительного получения лицензии Бюро промышленности и безопасности США (BIS). Это относится ко всем насосам с магнитным приводом компании Finish Thompson, изготовленным из ПВДФ или футерованным ЭТФЭ. Для уточнения правил и списка стран, к которым они применяются, свяжитесь с Бюро промышленности и безопасности США (www.bis.doc.gov) или компанией Finish Thompson.

Отказ от ответственности за возможные химические взаимодействия

Ответственность за выбор материалов, из которых изготовлены изделия, и их совместимость с контактирующими жидкостями несет пользователь. Для обеспечения оптимальной химической совместимости пользователь может обратиться в компанию Finish Thompson Inc (производитель) или к представителю/торговому агенту производителя за сведениями относительно материалов, из которых изготовлены изделия.

При этом ни производитель, ни его представители не несут ответственности за повреждение изделия, сбой в работе, травмы или любой другой ущерб или убытки, возникшие из-за вступления в реакцию, взаимодействия или химического воздействия, которое может иметь место при контакте материалов, из которых изготовлено изделие, с перекачиваемыми жидкостями.

Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИЗДЕЛИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ.

НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ ИЛИ СМЕРТИ.

▲ ВНИМАНИЕ: Магнитное поле. Данный насос содержит мощные магниты. Магниты в открытом состоянии (насос не соединен с двигателем) создают сильное магнитное поле. Людям с кардиостимуляторами, имплантированными дефибрилляторами и другими электронными медицинскими устройствами, металлическими протезами клапанов сердца, внутренними скобами на ранах (после операции), металлическими протезами или людям, страдающим серповидно-клеточной анемией, запрещено работать с магнитами, имеющимися внутри насоса, или приближаться к ним. Обратитесь к врачу для получения конкретных рекомендаций перед началом работы с этим насосом.

▲ ВНИМАНИЕ: Магнитное притяжение. Данный насос следует разбирать и собирать в соответствии с рекомендованными процедурами. Магнитное притяжение является достаточно мощным, чтобы быстро притянуть жидкостную часть насоса к двигательной части. Во избежание травм не помещайте пальцы между ответными поверхностями двигательной и жидкостной частей. Держите магнитный привод и блок рабочего колеса вдали от металлической стружки, устройств с магнитной полосой, таких как кредитные карты, и магнитных компьютерных носителей, таких как дискеты и жесткие диски

▲ ВНИМАНИЕ: Не рекомендован для перекачки воспламеняющихся или горючих веществ. В процессе заливки атмосфера внутри насоса может стать очень опасной, если заливка не произойдет и насос перегреется. Насосы серии SP могут использоваться для перекачки негорючих и невоспламеняющихся жидкостей в опасных зонах. Важно соблюдать следующие рекомендации:

1. Выберите бронзовое предохранительное кольцо Ns (неискрящее). Неискрящее кольцо вкладывается в прижимное кольцо или переходник двигателя для предотвращения появления искр в случае отказа подшипника двигателя и вращения внешнего магнитного привода с биениями.
2. Выберите взрывобезопасный двигатель производства FTI или другой фирмы.

ВНИМАНИЕ: Горячие поверхности. Данный насос способен работать с жидкостями, которые имеют температуру выше 220 °F (104 °C) и могут нагреть внешние поверхности насоса до температуры, которая может вызывать ожоги.

▲ ВНИМАНИЕ: Вращающиеся части. В данном насосе имеются вращающиеся во время работы компоненты. Следуйте местным стандартам безопасности и установите блокировку двигателя от источника питания во время технического обслуживания.

▲ ВНИМАНИЕ: Химическая опасность. Данный насос может использоваться для перекачивания потенциально опасных химических веществ. Надевайте защитную одежду и средства защиты глаз и следуйте стандартным процедурам безопасности при работе с агрессивными и опасными для человека веществами. При сливе жидкости для разборки и осмотра насоса также необходимо соблюдать меры предосторожности. В насосе может оставаться какое-то количество химических веществ.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не запускайте насос, пока не будет достигнут минимальный уровень потока, или при закрытом нагнетательном клапане. Это может привести к сбоям в работе насоса.

⚠ ВНИМАНИЕ: Насос и подсоединенные компоненты имеют большой вес. Отсутствие опоры для насоса во время подъема и перемещения может привести к серьезным травмам или повреждению насоса и подсоединенных компонентов.

⚠ ОСТОРОЖНО: Данный насос можно запускать только при объеме заполняющей жидкости в корпусе не менее 1 галлона США (3,8 л). Если насос оснащен керамическими, карборундовыми втулками или втулками из ПТФЭ, РАБОТА ВСУХУЮ НЕИЗБЕЖНО ПРИВЕДЕТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ НАСОСА. Однако насос, оснащенный углеродными втулками, может работать без заполняющей жидкости. Точное время, в течение которого насос с углеродными втулками может работать всухую, варьируется в зависимости от условий эксплуатации и окружающей среды.

⚠ ОСТОРОЖНО: Никогда не запускайте насос и не работайте с ним с закрытым всасывающим клапаном.

⚠ ВНИМАНИЕ: Работа без необходимого объема заполняющей жидкости или с закрытым нагнетательным клапаном может вызвать перегрев насоса, ведущий к травмам или повреждению компонентов насоса.

⚠ ОСТОРОЖНО: Следите за адекватной доступной высотой столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (доступная NPSH). Рекомендуется обеспечить уровень, по крайней мере, на 2 фута (61 см) выше требуемой высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (требуемая NPSH).

⚠ ОСТОРОЖНО: Если насос используется с приводом с регулируемой частотой вращения, не превышайте его номинальную частоту (например, для насосов, рассчитанных на 50 Гц, не превышайте частоту 50 Гц).

Параметры насосов SP11/15

Максимальное рабочее давление: 90 фунт/кв. дюйм (6,2 бар)

Максимальная температура жидкости: Модель из полипропилена: 180° F (82° C); модель из ПВХ: 220° F (104° C)

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная температура зависит от области применения. Обратитесь к справочнику по химической устойчивости или к производителю химической продукции за информацией относительно химической совместимости и температурных пределов.

Максимальная высота подъема: 25 футов (7,6 м).

ПРИМЕЧАНИЕ: Высота подъема определялась для холодной воды с трубами сортамента 40 диаметром 1 1/2". На высоту подъема также влияет удельная плотность. Чтобы определить эквивалентную максимальную высоту подъема, разделите 25 футов (7,6 м) на удельную плотность.

Твердые включения: Максимальный допустимый размер частиц - 100 мкм для суспензий и 1/64 дюйма (0,4 мм) для редко попадающих частиц. Максимальная твердость - 80 HS. Максимальная концентрация - 10% (по массе). Если в перекачиваемой жидкости имеются твердые включения, рекомендуем использовать в насосе керамические или, лучше всего, карборундовые компоненты. Перекачка жидкостей с твердыми частицами может привести к чрезмерному износу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Несмотря на то, что насос может использоваться для отстойников, это **НЕ** означает, что этот насос предназначен для перекачки отбросов. Необходимо следить, чтобы в насос не попали осколки и посторонние предметы, иначе это может привести к повреждению насоса. Рекомендуется использовать сетчатый фильтр диаметром 1 1/2" с ячейей 1/8 дюйма (3,2 мм). Необходимо регулярно очищать сетчатый фильтр для предотвращения его засорения и снижения доступной NPSH, что может привести к срыву подачи и повреждению насоса.

Минимально допустимая подача насоса

Не допускайте падения подачи насоса ниже уровня, указанного в таблице ниже.

Модель	3450 об/мин	1725 об/мин	2900 об/мин	1450 об/мин
SP11	4 гал/мин (0,9 м ³ /ч)	2 гал/мин (0,5 м ³ /ч)	0,76 м ³ /ч (3,4 гал/мин)	0,38 м ³ /ч (1,7 гал/мин)
SP15	5 гал/мин (1,1 м ³ /ч)	2,5 гал/мин (0,6 м ³ /ч)	0,95 м ³ /ч (4,2 гал/мин)	0,48 м ³ /ч (2 гал/мин)

Максимальный уровень шума: 78 дБА (только насос).

Максимально допустимая мощность двигателя

Не превышайте установленную для насоса максимальную мощность двигателя.

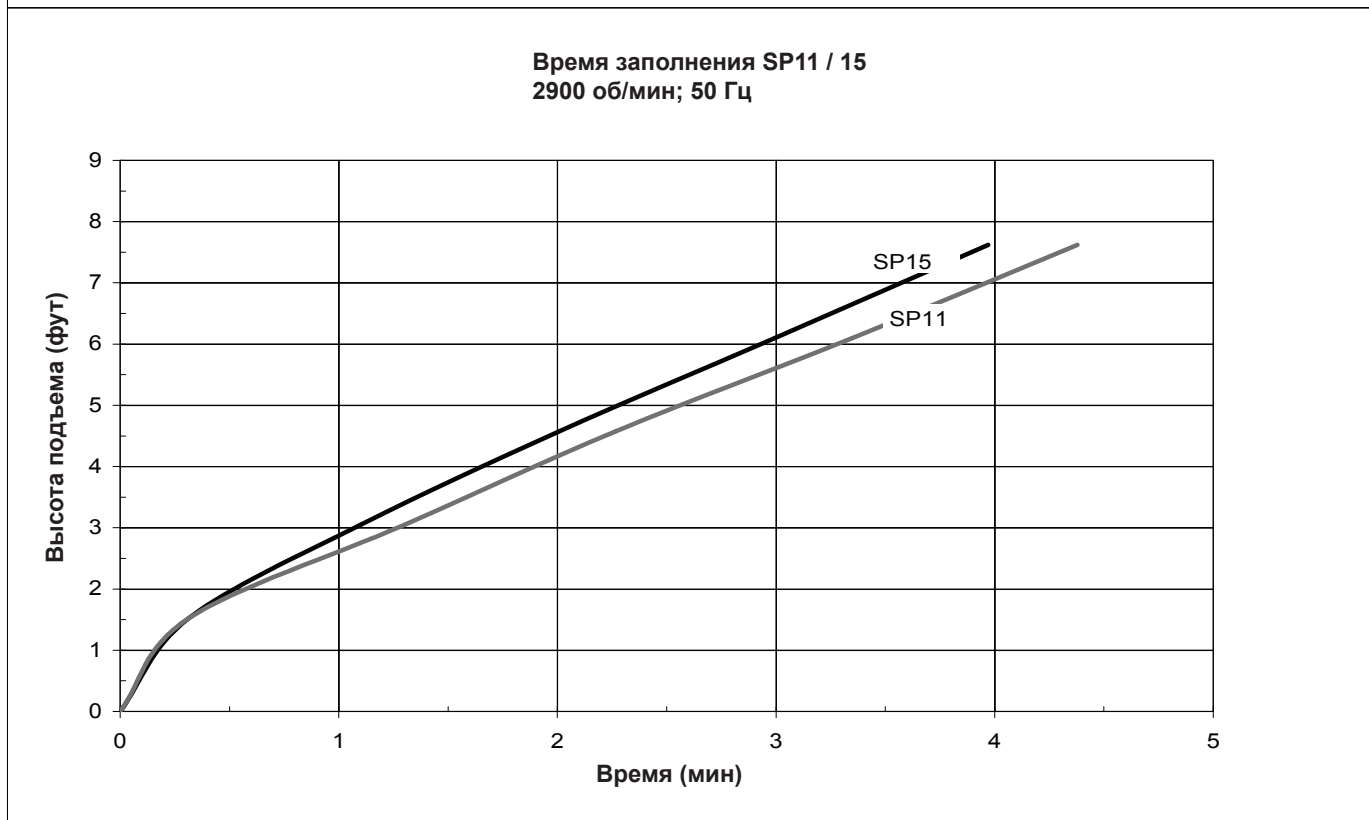
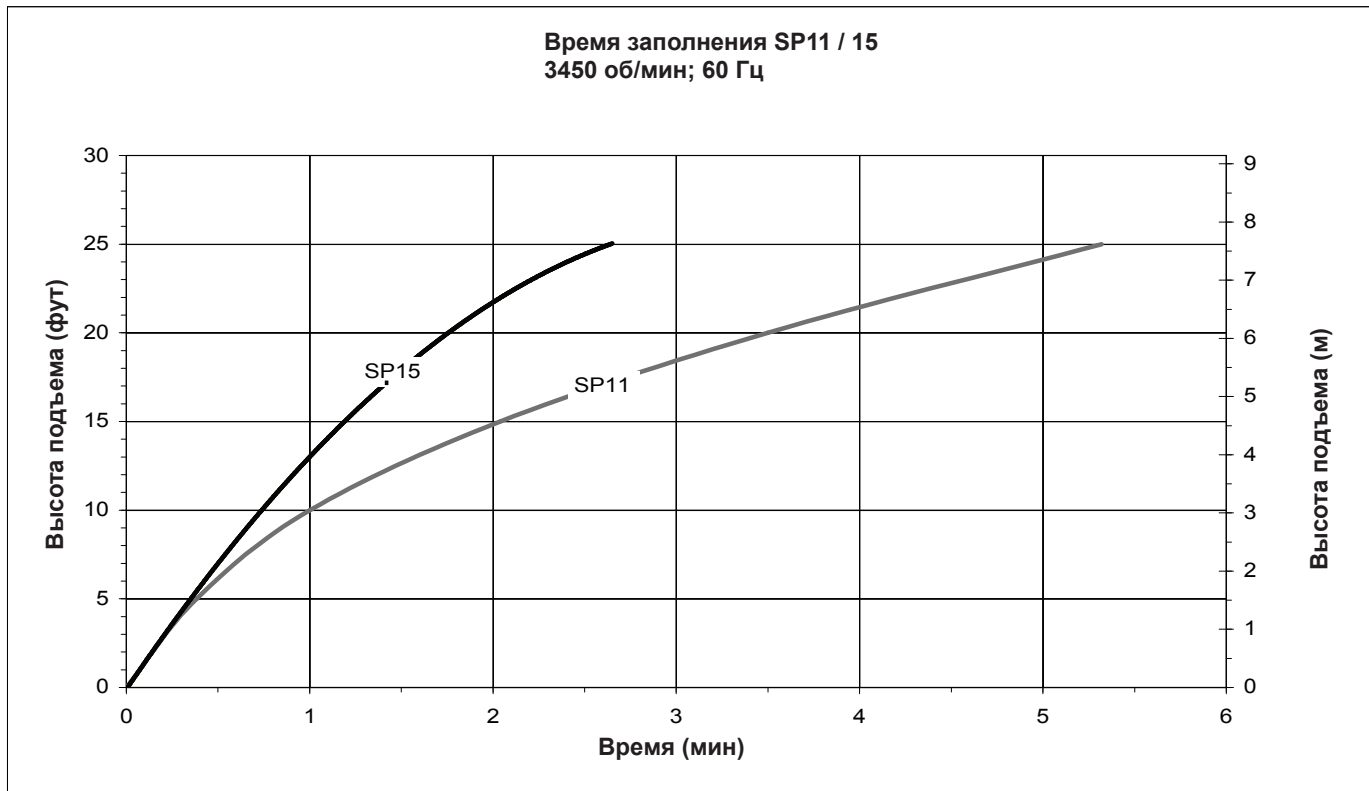
Стандартный привод для насоса SP11 – 6-полюсный, для насоса SP15 – 8-полюсный.

6-полюсный = 2 л.с. (1,5 кВт)

8-полюсный = 3 л.с. (2,2 кВт)
10-полюсный = 5 л.с. (4 кВт)

Объем заполняющей жидкости

Для первоначального заполнения (и заполнения после технического обслуживания) корпуса насоса необходим 1 галлон США (3,8 л) жидкости.



Примечание: Время приведено только для информации. Оно может отличаться в зависимости от системы и установки трубопроводов.

Распаковка и осмотр

Распакуйте насос и осмотрите его на предмет повреждений при транспортировке. При обнаружении повреждений, сохраните упаковку и немедленно уведомьте перевозчика.

Раздел I – Сборка

Необходимые инструменты:



Набор метрических гаечных ключей или головок, головка или гаечный ключ 9/16", шестигранный ключ 8 мм, шестигранный ключ 3/16" (только для двигателей NEMA) и плоскогубцы (для пробок заливочного и сливного отверстий).

Насосы с двигателями

См. Раздел «Установка».

Насосы без двигателей

ПРИМЕЧАНИЕ: Двигатели 184ТС и габаритов 100/112 должны иметь опорные ножки.

1. Выньте из коробки насос, магнитный привод и пакет с крепежными деталями.

⚠ ОСТОРОЖНО: Держите их вдали от металлических частиц, инструментов и электроники. В магнитный привод не должна попасть металлическая стружка.

⚠ ВНИМАНИЕ: Держите магнитный привод вдали от открытого конца переходника двигателя и держателя. Сильное магнитное притяжение может привести к втягиванию приводной ступицы в переходник двигателя, что может повлечь травмы или повреждения.

2. Поставьте двигатель на сторону вентилятора. Для двигателей 56С/145ТС и габарита В5 перейдите к шагу 4. См. рисунок 1.



Рисунок 1

3. Для двигателей 184 NEMA и IEC – Установите на торец двигателя переходной фланец (поз. 14) с помощью болтов, стопорных и плоских шайб (поз. 25, 26, 27). См. рисунок 2.



Рисунок 2

ПРИМЕЧАНИЕ: Нанесите на резьбу болтов противозадирный состав. Затяните болты до следующего момента:

- Габарит 80 (M6) = 90 фунт-дюйм (10,2 Н-м)
- Габарит 90/100/112 (M8) = 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м)
- 184 NEMA (1/2") = 480 фунт-дюйм (54,3 Н-м)

4. Нанесите противозадирный состав на вал двигателя. Вставьте шпонку, входящую в комплект двигателя, в канавку на валу двигателя. См. рисунок 3.



Рисунок 3

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что вал двигателя чистый и без заусенцев. Внешний привод имеет высокоточную обработку с допуском расточки отверстия + 0,0005/-0 дюйма.

5. Плавно наденьте внешний магнитный привод (поз. 13) на вал двигателя до соприкосновения вала со стопорным кольцом в отверстии привода. См. рисунки 4 и 5.



Рисунок 4



Рисунок 5

6. Закрепите привод на валу двигателя.

▲ ВНИМАНИЕ: Будьте осторожны, магниты будут притягивать инструменты.

Двигатели с метрическим крепежом: Закрепите привод на валу двигателя с помощью болта, стопорной шайбы и плоской шайбы (поз. 19, 20, 21). Вверните болт в отверстие в торце вала двигателя (удерживая внешний привод для предотвращения проворачивания). См. рисунок 6.

Затяните болт до следующего момента:

- Габарит 80 (M6) = 90 фунт-дюйм (10,2 Н-м)
- Габарит 90 (M8) = 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м)
- Габарит 100/112 (M10) = 240 фунт-дюйм (27,1 Н-м)

Двигатели NEMA: Вставьте стопорные винты (поз. 13A) в резьбовые отверстия на боковой поверхности внешнего привода. С помощью шестигранного ключа 3/16" затяните их до момента 228 фунт-дюйм (25,8 Н-м). См. рисунок 7.

7. Установите насос на узел двигатель-магнитный привод. Поставив двигатель на торец, совместите ножки двигателя и насоса, чтобы они смотрели в одну сторону.

Наклоните насос, чтобы нагнетательный порт находился под углом около 45°, так чтобы насос только слегка касался края внешнего магнитного привода. См. рисунок 8.

Аккуратно опустите насос на магнитный привод, подняв нагнетательный порт на 90° и опустив насос. Последние 3-4 дюйма (8-10 см) перед тем, как насос дойдет до двигателя, будет ощущаться сильное магнитное притяжение между насосом и внешним магнитным приводом.

8. Закрепите насос на двигателе с помощью четырех болтов 3/8», стопорных шайб и плоских шайб (поз. 22, 23, 24). См. рисунки 9 и 10.

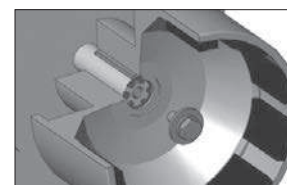


Рисунок 6 – IEC

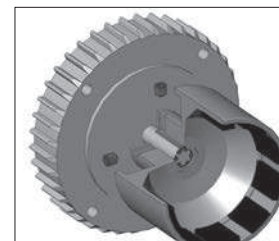


Рисунок 7 – NEMA



Рисунок 8



Рисунок 9



Рисунок 10

ПРИМЕЧАНИЕ: Нанесите на резьбу болтов противозадирный состав.

ПРИМЕЧАНИЕ: Крепеж для двигателей В5 не входит в комплектацию насоса.

9. Проверните вентилятор двигателя, чтобы убедиться, что в насосе нет помех.

10. Установите пластмассовую ножку (поз. 15) на переходник двигателя (поз. 12D). В передних отверстиях, проходящих через прижимное кольцо, используйте длинные болты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 28А, 29, 30). См. рисунок 40 на стр. 15.

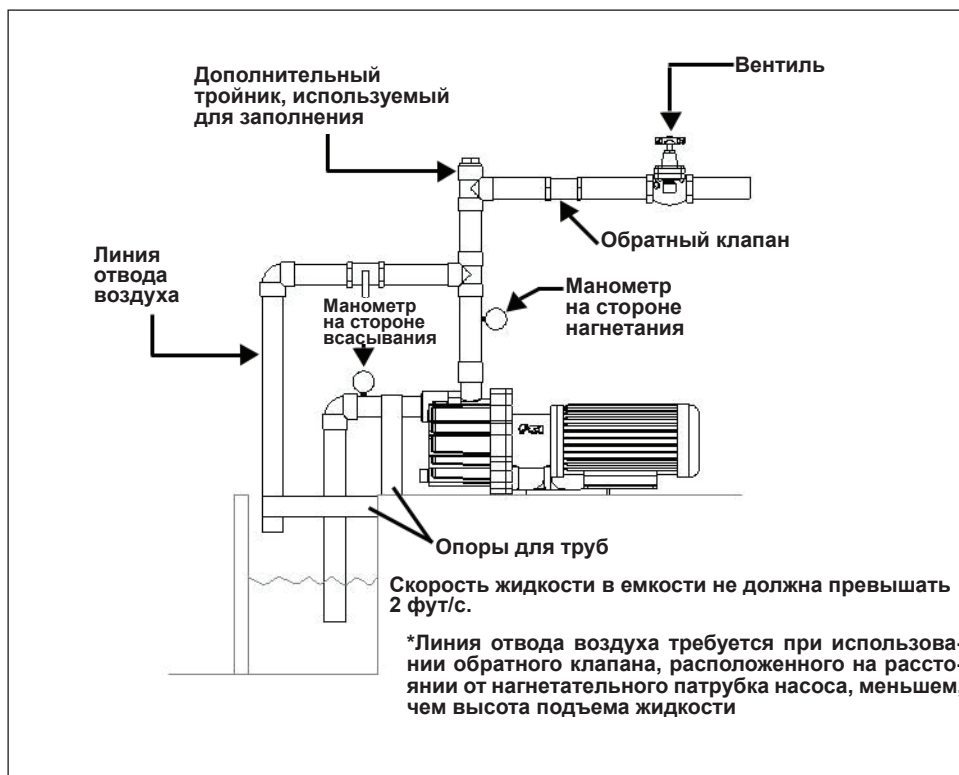
11. В задних отверстиях, проходящих через торец двигателя, используйте короткие болты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 28, 29, 30 на стр. 15). Примечание: Гайки (поз. 31) вклеены в заднюю часть переходника двигателя для облегчения установки задних болтов. Убедитесь, что гайки не выпали. См. рисунок 41 на стр. 15. Затяните болты до момента 5 фунт-фут (6,8 Н-м).

Монтаж

Ножки насоса следует надежно закрепить на прочном фундаменте. Если насос поставляется с пластмассовыми транспортировочными прокладками, их можно использовать в качестве добавочных опор для ножек двигателя (но не обязательно).

ПРИМЕЧАНИЕ: Двигатели B5 с габаритами 100/112 не имеют ножек.

⚠ ОСТОРОЖНО: Доступная NPSH должна превышать требуемую NPSH. Необходимо учесть объем жидкости в трубе подъема, потери напора на трение и давление пара. Доступная NPSH должна быть на 2 фута (0,6 метра) выше, чем требуемая NPSH.



• Общая высота подъема с учетом потерь напора на трение и корректировки на удельную плотность жидкости не должна превышать 25 футов (7,6 м).

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная высота подъема снижается на 1,13 фута (0,34 м) каждые 1000 футов (304 метров) над уровнем моря.

- Установите насос как можно ближе к месту всасывания.
- Насосы серии SP предназначены для работы в горизонтальном положении с верхним отводом.
- Способность самозаливки насосов серии SP имеет место благодаря тому, что во всасывающей трубе создается вакуум. Все соединения всасывающей трубы должны быть герметичными.
- Обеспечьте опору трубопровода рядом с насосом для устранения нагрузки на корпус насоса. Кроме того, трубопроводы должны быть выровнены, чтобы избежать концентрации напряжения на корпусе насоса.
- Всасывающий трубопровод должен быть максимально прямым и коротким, чтобы свести к минимуму потери на трение.
- Всасывающая линия не должна иметь высоких точек, в которых может скапливаться воздух, - это снижает производительность насоса. Горизонтальная часть всасывающего трубопровода должна располагаться на одном уровне или иметь небольшой уклон вверх по направлению к насосу.
- Диаметр всасывающей трубы должен быть 1½" (38 мм). Большой диаметр всасывающей трубы влияет на способность заливки. Меньший диаметр трубы влияет на доступную NPSH и производительность насоса.
- Обеспечьте оптимальное погружение всасывающей трубы. Чрезмерное погружение приведет к снижению производительности насоса.
- Конец трубы должен располагаться, как минимум, на 3 дюйма (7,6 см) выше дна резервуара.
- Если на всасывании установлен сетчатый фильтр, его необходимо периодически очищать от засорения.
- На всасывающем трубопроводе рекомендуется установить манометр.
- Для более быстрой заливки на установках с большой высотой подъема рекомендуется установить приемный клапан.
- На линии нагнетания устанавливаются обратный и управляющий клапан (если используется). Управляющий клапан предназначен для регулировки потока. Запорные вентили на всасывающей и нагнетательной сторонах используются для доступа к насосу во время технического обслуживания. Обратный клапан защищает насос от повреждения в результате гидравлического удара. Это особенно важно, когда статический напор высокий.

- **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в нагнетательной линии устанавливается обратный клапан, он должен быть размещен на расстоянии не менее максимальной высоты подъема. Если это невозможно, следует предусмотреть линию отвода воздуха из нагнетательной линии.
- Если вместо трубы желательно установить гибкий шланг, используйте армированный шланг, предназначенный для вакуума, рассчитанный на соответствующую температуру и давление и химически стойкий к перекачиваемой жидкости.
- Всасывающий клапан должен быть полностью открыт, чтобы избежать снижения всасываемого потока.
- При установке насосов с фланцами, мы рекомендуем использовать прокладки, такие как Gore-Tex или Gylon (из пластичного ПТФЭ).
- Желательно установить промывочную систему, чтобы обеспечить возможность промывки насоса перед его снятием с эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос снабжен сливным патрубком 1/2" BSP в корпусе рабочего колеса.

- На нагнетательной трубе может быть установлен тройник для альтернативного заполнения корпуса жидкостью перед эксплуатацией насоса.
- «Заполнение» - это заполнение корпуса жидкостью в объеме 1 галлона США (3,8 л).
- «Заливка» – это вытеснение всего воздуха из всасывающей трубы/насоса и его замена жидкостью.

Двигатель. Электрические соединения

Установите двигатель в соответствии с требованиями NEC (Национальный свод законов и стандартов США по электротехнике) и местных электротехнических правил и норм. Двигатель должен иметь защиту от перегрузки.

Подключите двигатель так, чтобы вращение происходило по часовой стрелке, если смотреть со стороны вентилятора.

⚠ ОСТОРОЖНО: Для проверки вращения двигатель можно включать только при заполненном жидкостью насосе.

Проверьте все электрические соединения на соответствие электрической схеме, приведенной на табличке двигателя. Убедитесь в соответствии параметров электросети (напряжение, частота, фаза и ток).

Чтобы проверить правильное направление вращения двигателя:

1. Установите насос в систему.
2. Снимите пробку заливного отверстия (поз. 3А, 3 рядом с нагнетательным портом) и заполните корпус перекачиваемой жидкостью или водой в объеме 1 галлона США (3,8 л). Установите пробку на место и затяните, чтобы уплотнительное кольцо село на место.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для заполнения корпуса насоса, оборудованного фланцами, используйте воронку с поворотной горловиной.

3. Полностью откройте всасывающий и нагнетательный клапаны.
4. Запустите двигатель (дайте ему поработать в течение 1-2 секунд) и проследите за направлением вращения вентилятора двигателя. Проверьте направление, указанное нанесенной на корпусе стрелкой, если необходимо.

ПРИМЕЧАНИЕ: При обратном вращении насос SP может не заливаться.

Раздел III – Запуск и эксплуатация

1. Убедитесь, что корпус (поз. 1) заполнен перекачиваемой жидкостью в объеме 1 галлона США (3,8 л) и пробка заливного отверстия (поз. 3А, 3) затянута так, что уплотнительное кольцо село на место.
2. Полностью откройте всасывающий и нагнетательный клапаны.
3. Включите насос. Подождите, пока давление на выходе и поток стабилизируются (может занять несколько минут в зависимости от высоты всасывания). С помощью нагнетательного клапана отрегулируйте скорость потока и давление. Не пытайтесь отрегулировать поток при помощи всасывающего клапана.

Раздел IV – Выключение

Выключите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ: При остановке насоса, не оснащенного обратным клапаном на трубопроводе, жидкость через насос вернется в резервуар всасывания. Конструкция насоса SP позволяет задержаться в корпусе достаточному количеству жидкости, чтобы следующий запуск производить без повторного заполнения корпуса.

Промывочные системы

▲ ОСТОРОЖНО: Некоторые жидкости вступают в реакцию с водой. Используйте для промывки только совместимые жидкости.

1. Выключите насос.
2. Полностью закройте всасывающий и нагнетательный клапаны.
3. Подсоедините источник промывочной жидкости к впускному клапану системы промывки.
4. Подключите слив промывочной жидкости к выпускному клапану промывочной системы.
5. Откройте впускной и выпускной клапан промывочной системы. Промойте систему до полной очистки насоса.

ПРИМЕЧАНИЕ: В качестве сливного клапана системы промывки можно использовать сливной патрубок насоса, оснастив его соответствующим фитингом. Использование сливного патрубка насоса способствует получению лучших результатов промывки и слива.

Обслуживание

Рекомендуемый график технического обслуживания

Рекомендуемый график технического обслуживания зависит от характера перекачиваемой жидкости и конкретного применения. Если насос используется для чистой жидкости, рекомендуется вывести его с эксплуатации и проверить по истечении шести месяцев или 2000 часов работы. Если насос используется для жидкостей с твердыми включениями, при высокой температуре или других факторах, которые могут привести к ускоренному износу, первичный осмотр должен проводиться раньше.

После первичного осмотра внутренних компонентов и оценки износа, определяется конкретный график технического обслуживания. Для достижения наилучших результатов рекомендуется проводить ежегодный осмотр насоса.

Раздел V – Разборка

Необходимые инструменты: Набор метрических гаечных ключей или головок, головка или гаечный ключ 9/16", шестигранный ключ 8 мм, шестигранный ключ 3/16" (только для двигателей NEMA) и плоскогубцы (для пробок заливного и сливного отверстий).

▲ ВНИМАНИЕ: Вращающиеся части. В данном насосе имеются вращающиеся во время работы компоненты. Следуйте местным стандартам безопасности и установите блокировку двигателя от источника питания во время технического обслуживания.

▲ ВНИМАНИЕ: Химическая опасность. Данный насос может использоваться для перекачивания потенциально опасных химических веществ. Надевайте защитную одежду и средства защиты глаз и следуйте стандартным процедурам безопасности при работе с агрессивными и опасными для человека веществами. При сливе жидкости для разборки и осмотра насоса также необходимо соблюдать меры предосторожности. В насосе может оставаться какое-то количество химических веществ.

▲ ВНИМАНИЕ: Магнитное притяжение. Данный насос следует разбирать и собирать в соответствии с рекомендованными процедурами. Магнитное притяжение является достаточно мощным, чтобы быстро притянуть жидкостную часть насоса к двигательной части. Во избежание травм не помещайте пальцы между ответными поверхностями двигательной и жидкостной частей. Держите магнитный привод и блок рабочего колеса вдали от металлической стружки.

1. Остановите насос, заблокируйте стартер двигателя, закройте все клапаны, подсоединенные к насосу, слейте из насоса жидкость и очистите его.

▲ ВНИМАНИЕ: Насос необходимо тщательно промыть от любых опасных веществ и перед тем, как открыть, сбавить внутреннее давление. Дайте насосу остыть до температуры окружающей среды перед проведением технического обслуживания.

2. Надежно закрепите ножку насосов с двигателями мощностью не более 2 л.с. (1,5 кВт) на рабочей поверхности. Удалите 4 болта со стопорными и плоскими шайбами (поз. 22, 23, 24), крепящие насос к двигателю. См. рисунок 9. Крепко возьмитесь за двигатель и потяните на себя, чтобы расцепить двигатель и насос. См. рисунок 11.



Рисунок 9



Рисунок 11



Рисунок 12

В случае насосов с двигателями 3 л.с. (2,2 кВт) и более поставьте насос с двигателем на пол. Удалите 4 болта со стопорными и плоскими шайбами (поз. 22, 23, 24), крепящие насос к двигателю. Поставьте двигатель на вентиляторный торец, чтобы насос был сверху. Потяните насос вверх, чтобы снять его с двигателя. См. рисунок 12.

3. Поставьте насос на рабочую поверхность корпусом (поз. 1) вверх. Используя шестигранную головку или гаечный ключ 8 мм, удалите 8 болтов М10 крепления корпуса со стопорными и плоскими шайбами (поз. 16, 17 и 18). См. рисунок 13.



Рисунок 13

4. Снимите корпус, аккуратно вставив две плоские отвертки в места, показанные на рисунке 14. Вставьте отвертки под отверстия для болтов между металлическим прижимным кольцом (поз. 12В) и корпусом до упора. Используйте отвертки как рычаги, прилагая к ним равные усилия, и аккуратно приподнимите корпус вверх от рабочей поверхности (постарайтесь не повредить уплотнительные поверхности корпуса). См. рисунок 14А. Корпус сидит плотно благодаря уплотнительному кольцу, установленному во внутренней расточке. ПРИМЕЧАНИЕ: Не поворачивайте отвертки – это может привести к повреждению корпуса. Поднимайте корпус вертикально до полного освобождения.

Вставьте отвертку под это болтовое отверстие приблизительно на 7/8 дюйма, пока она не упрется в держатель.

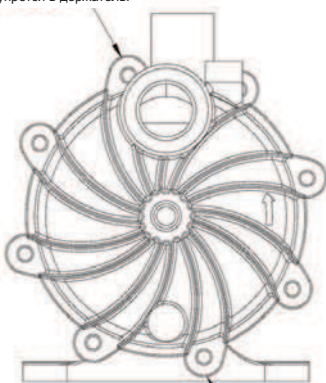


Рисунок 14

Вставьте отвертку под это болтовое отверстие приблизительно на 7/8 дюйма, пока она не упрется в держатель.

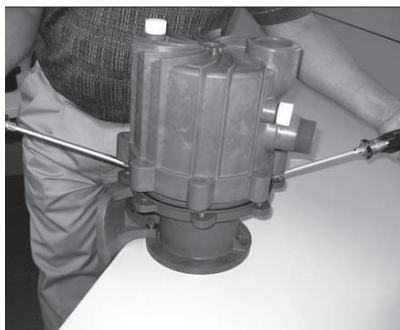


Рисунок 14А



Рисунок 15

5. Осмотрите корпус на признаки износа или повреждения. Проверьте внутреннюю расточку на наличие трещин. См. рисунок 15. Проверьте всасывающее и нагнетательное отверстия на наличие трещин. Проверьте уплотнительные кольца пробок заливного и сливного отверстий (поз. 3А) на химические повреждения, разбухание, ломкость, порезы и т. д.

6. Аккуратно извлеките уплотнительное кольцо внутренней раковины (поз. 5). См. рисунок 16. Проверьте его на химические повреждения, разбухание, ломкость, порезы и т. д.

7. Вытяните сепараторную пластину (поз. 4) из внутренней раковины (поз. 6). См. рисунок 17. Проверьте на наличие повреждений и трещин.

8. Для снятия внутренней раковины (поз. 3), отогните защелки по одной, так чтобы крючки попадали в канавки на внутренней раковине. См. рисунок 18.



Рисунок 16



Рисунок 17

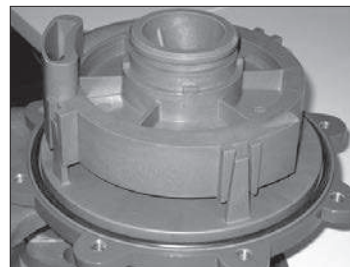


Рисунок 18

9. Снимите внутреннюю раковину. Будьте осторожны, чтобы вместе с раковиной не вытянуть вал рабочего колеса. См. рисунок 19. Проверьте внутреннюю раковину на износ или повреждения. Осмотрите кольцо на признаки истирания или растрескивания и переднюю опору вала на признаки повреждения.



Рисунок 19

10. Снимите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 7А, 7, 8, 8А). Осмотрите рабочее колесо и привод на признаки износа или повреждений. См. рисунок 20. Проверьте упорное кольцо и втулку рабочего колеса на износ. См. рисунок 21.



Рисунок 21



Рисунок 20

11. Выньте вал рабочего колеса (поз. 9) из держателя или внутренней раковины и проверьте на наличие трещин, сколов, заусениц или износа. См. рисунок 22.



Рисунок 22

12. Чтобы снять держатель (поз. 11) с переходника двигателя (поз. 12) (убедитесь, что вал рабочего колеса еще не снят), потяните за одну из трех защелок. ПРИМЕЧАНИЕ: Защелки острые. Используйте перчатки или ветошь для удобного захвата. Проверьте держатель внутри и снаружи на истирание. См. рисунок 23.



Рисунок 23

13. Снимите с держателя уплотнительное кольцо (поз. 10) и осмотрите на предмет химических повреждений, набухания, ломкости, порезов и т. д.

14. Осмотрите внешний привод (поз. 13) на потертость, повреждения, коррозию или расшатанные магниты.

Замена внешнего привода



1. Выверните стопорные винты (поз. 13А) с боковой поверхности привода (NEMA двигателя) или болт, стопорную шайбу и плоскую шайбу (поз. 19, 20, 21) из центрального отверстия привода (двигатели с метрическим крепежом).

▲ ВНИМАНИЕ: Будьте осторожны, магниты будут притягивать инструменты.

2. Снимите магнитный привод с вала двигателя, аккуратно приподнимая его с помощью рычагов, установленных под приводом. См. рисунок 24.

3. Для обратной установки привода или установки нового привода см. инструкции, приведенные в Разделе I – «Сборка», «Насосы без двигателя», шаги 4-6.



Рисунок 24

Замена упорного кольца



1. Упорное кольцо (поз. 7А) удерживается на месте при помощи защелки и паза. При помощи бритвы, ножа или бокорезов вырежьте в упорном кольце выемку. Вытяните кольцо из рабочего колеса. См. рисунки 25 и 26.

2. Для установки совместите две фаски упорного кольца с фасками в проточке рабочего колеса. Используя деревянный брусок, впредусуйте упорное кольцо в рабочее колесо с помощью пресса.

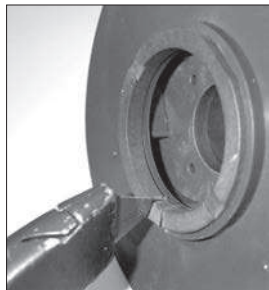


Рисунок 25

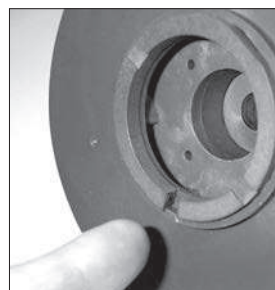


Рисунок 26

Замена втулки



1. Чтобы снять втулку, установите узел рабочее колесо-внутренний привод в пресс. Вставьте пластиковый или деревянный стержень диаметром $\frac{3}{4}$ дюйма в отверстие рабочего колеса и вытолкните втулку.

2. Для замены втулки (поз. 8А), поместите верхнюю часть рабочего колеса на пресс упорным кольцом вниз. Вставьте переднюю часть втулки (см. рисунок 27) в центр узла рабочее колесо-внутренний привод, совместив фаски на втулке и внутреннем магнитном приводе, и запрессуйте до упора втулки в бортик на внутреннем приводе. См. рисунки 28 и 29.

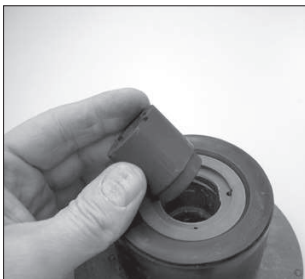


Рисунок 27

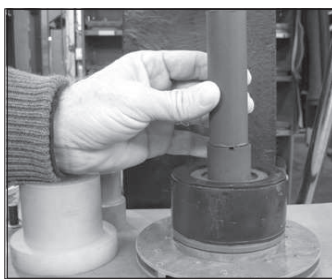


Рисунок 28

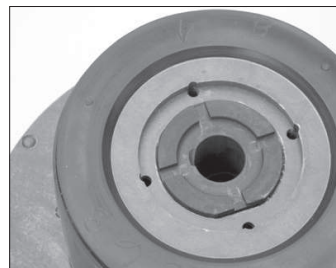


Рисунок 29

Замена рабочего колеса

⚠ ОСТОРОЖНО: Во время замены рабочего колеса не повредите внешнюю поверхность внутреннего магнитного привода.

Вставляя в две специально предусмотренные прорези плоскую отвертку и действуя ею как рычагом, отделите рабочее колесо (поз. 7А, 7) от корпуса внутреннего магнитного привода (поз. 8, 8А). Далее действуйте отверткой по периметру, пока рабочее колесо не будет снято. См. рисунок 30.

Для установки нового рабочего колеса поставьте внутренний магнитный привод лицевой стороной вверх (выемками вверх) на пресс. Совместите выемки на рабочем колесе с выемками на внутреннем магнитном приводе и вдавите привод на место вручную. Положите на упорное кольцо рабочего колеса деревянный брусок и с помощью пресса надавите на рабочее колесо, пока оно полностью не войдет во внутренний привод.



Рисунок 30

Раздел VI – Замена прижимного кольца и сборка насоса

1. Осмотрите прижимное кольцо. Если требуется его замена, сначала следует снять пластмассовую ножку (поз. 15). Примечание: В переходниках двигателей В5 габаритов 100/112 нет ножки. См. рисунки 32 и 33. Удалите 4 болта М6 (поз. 28, 28А).



Рисунок 32

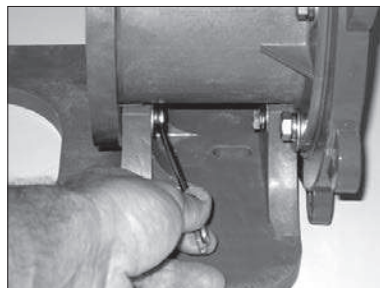


Рисунок 33

2. Удалите из прижимного кольца (поз. 12В) 5 болтов М8 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 34, 33 и 32). См. рисунок 34. Снимите прижимное кольцо с переходника двигателя. Прижимное кольцо имеет скользящую посадку на переходнике двигателя для установки парозащитного уплотнительного кольца (поз. 12С). Осторожно разъедините детали. См. рисунок 35.

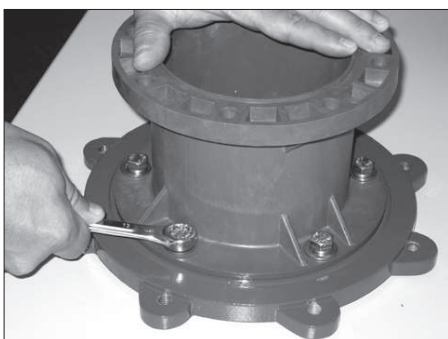


Рисунок 34

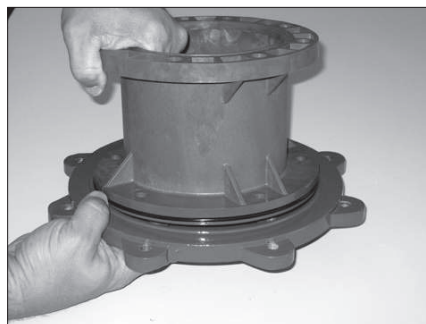


Рисунок 35

3. Осмотрите уплотнительное кольцо (поз. 12С) переходника двигателя. При обнаружении повреждений замените его. При повторном использовании смажьте уплотнительное кольцо химически совместимой смазкой. См. рисунок 36.

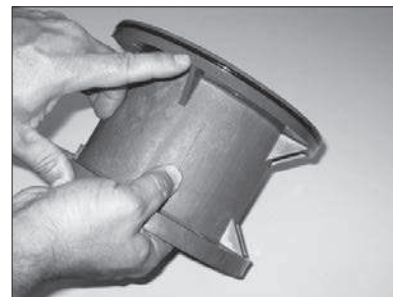


Рисунок 36

4. Установите новое прижимное кольцо. Положите прижимное кольцо на ровную поверхность (см. рисунок 37), совместите болтовые отверстия в прижимном кольце (5 отверстий для крепления переходника двигателя и 2 отверстия для крепления ножки) с отверстиями в переходнике двигателя. Надавите на переходник двигателя, чтобы уплотнительное кольцо село на место. См. рисунок 38. Установите 5 болтов М8 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 34, 33 и 32) и затяните в крестообразном порядке до момента 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м). См. рисунок 39.



Рисунок 37



Рисунок 38



Рисунок 39

5. В насосах с двигателями 56С, 145ТС и В14, габарит 80, установите на место пластмассовую ножку (поз. 15) на переходник двигателя (поз. 12D). Для передних отверстий, направленных к прижимному кольцу, используйте длинные винты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 28А, 29 и 30). См. рисунок 40. Для задних отверстий, направленных к двигателю, используйте короткие винты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 28, 29 и 30). Примечание: Гайки (поз. 31) вклеены в заднюю часть переходника двигателя для облегчения установки задних болтов. Убедитесь, что они не выпали. См. рисунок 41. Затяните болты до момента 5 фунт-фут (6,8 Н-м). В насосах с двигателями габарита 184, IEC 90, В14 габаритов 100/112 и В5 габаритов 80/90 не устанавливайте ножку до установки переходника на двигатель для возможности доступа к нижнему болтовому отверстию в переходнике двигателя.

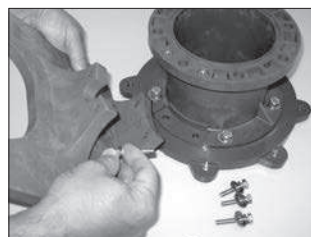


Рисунок 40



Рисунок 41

6. Поставьте узел переходника двигателя на ровную поверхность. Если на нем установлена ножка, заведите ее за край стола. См. рисунок 42. В канавку прижимного кольца установите уплотнительное кольцо (поз. 12А), смазав его химически совместимой смазкой. См. рисунок 43.



Рисунок 42

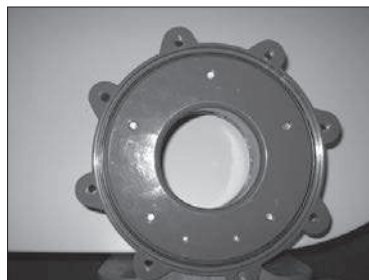


Рисунок 43

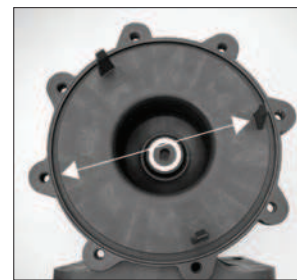


Рисунок 43А

7. Установите держатель (поз. 11) в прижимное кольцо (поз. 12В) таким образом, чтобы напротив защелки, установленной на 2 часа, не было другой защелки. См. рисунок 43А. ПРИМЕЧАНИЕ: Не закрепляйте держатель в прижиме до установки корпуса (поз. 1), чтобы можно было совместить болтовые отверстия.

8. Установите уплотнительное кольцо (поз. 10) в канавку в держателе, убедившись, что оно заправлено по всей окружности. См. рисунок 44.

9. Установите вал рабочего колеса (поз. 9) в держатель, совместив фаски на валу и держателе. Убедитесь, что он полностью вставлен. См. рисунок 44.

10. Аккуратно установите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 7А, 7, 8, 8А), вдвигая его по валу рабочего колеса в держателе. Слегка приподнятое положение этого узла является нормальным ввиду влияния магнитного поля. См. рисунки 45 и 46.

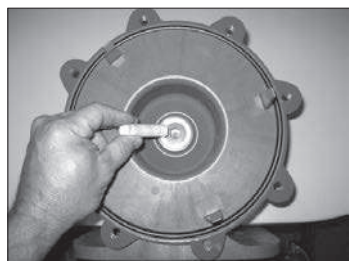


Рисунок 44

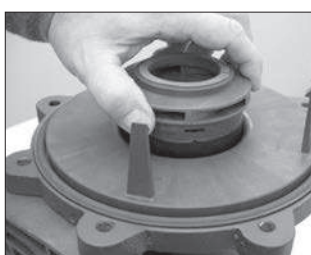


Рисунок 45

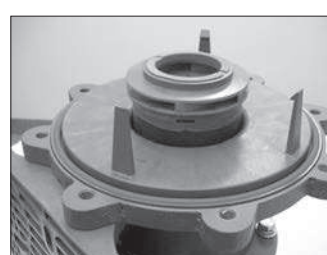


Рисунок 46

11. Установите внутреннюю раковину (поз. 6), совместив защелки держателя с канавками внутренней раковины. Равномерно нажимайте, пока защелки не зацепятся за внутреннюю раковину. См. рисунки 47 и 48.

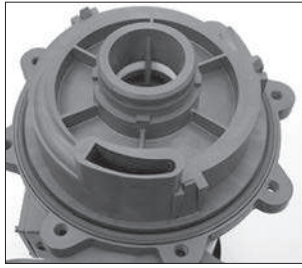


Рисунок 47

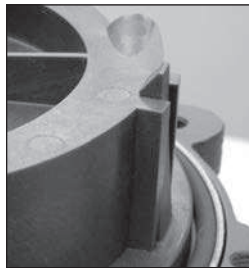


Рисунок 48

12. Установите сепараторную пластину (поз. 4), совместив нижнее отверстие внутренней раковины с отверстием в пластине. Совместите прорези сепараторной пластины с выемками на внутренней раковине. См. рисунок 49.

13. Смажьте уплотнительное кольцо внутренней раковины (поз. 5) химически совместимой смазкой и установите в канавку на всасывающей трубе в центре внутренней раковины. См. рисунок 50.

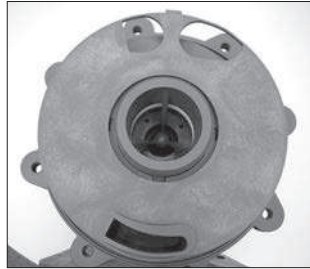


Рисунок 49



Рисунок 50

14. Смажьте поверхность внутренней расточки (см. рисунок 51) и установите корпус (поз. 1). Совместите ушко на верхней части сепараторной пластины с выемкой в корпусе (в передней части корпуса рядом с нагнетательным портом). См. рисунок 51. Равномерно нажимая, установите корпус с держателем на место, пока он не встанет вровень с переходником двигателя. См. рисунок 52.

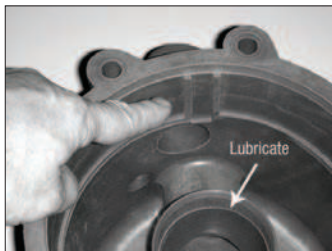


Рисунок 51



Рисунок 52

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка довольно плотная из-за уплотнительного кольца внутренней раковины. Убедитесь, что уплотнительное кольцо смазано.

Установите болты, стопорные шайбы и плоские шайбы (поз. 16, 17, 18), фиксирующие корпус. Затяните все болты равномерно в крестообразном порядке до момента 20 фунт-фут (27 Н-м).

15. Установите насос на узел двигатель-магнитный привод, выполняя инструкции Раздела «Сборка», «Насосы без двигателя», шаги 7-10.

Расшифровка номера модели насосов SP11/ SP15

ПРИМЕЧАНИЕ: Насос включает компоненты, контактирующие со средой, магнитный привод и переходник двигателя. Мокрая часть включает только компоненты, контактирующие со средой.

Расшифровка номера детали

Базовая модель состоит из стандартных компонентов. Если стандартные компоненты не подходят, добавьте альтернативный буквенный код компонента после номера базовой модели для замены компонентов. Например: Модель SP11-E-U-14 состоит из перечисленных компонентов базовой модели, кроме уплотнительного кольца из ЭПДМ, штуцеров и переходника двигателя 145TC.

Номер модели приведен в паспортной табличке, расположенной на переходнике двигателя. Номер модели указывает базовую модель с определенными стандартными компонентами.

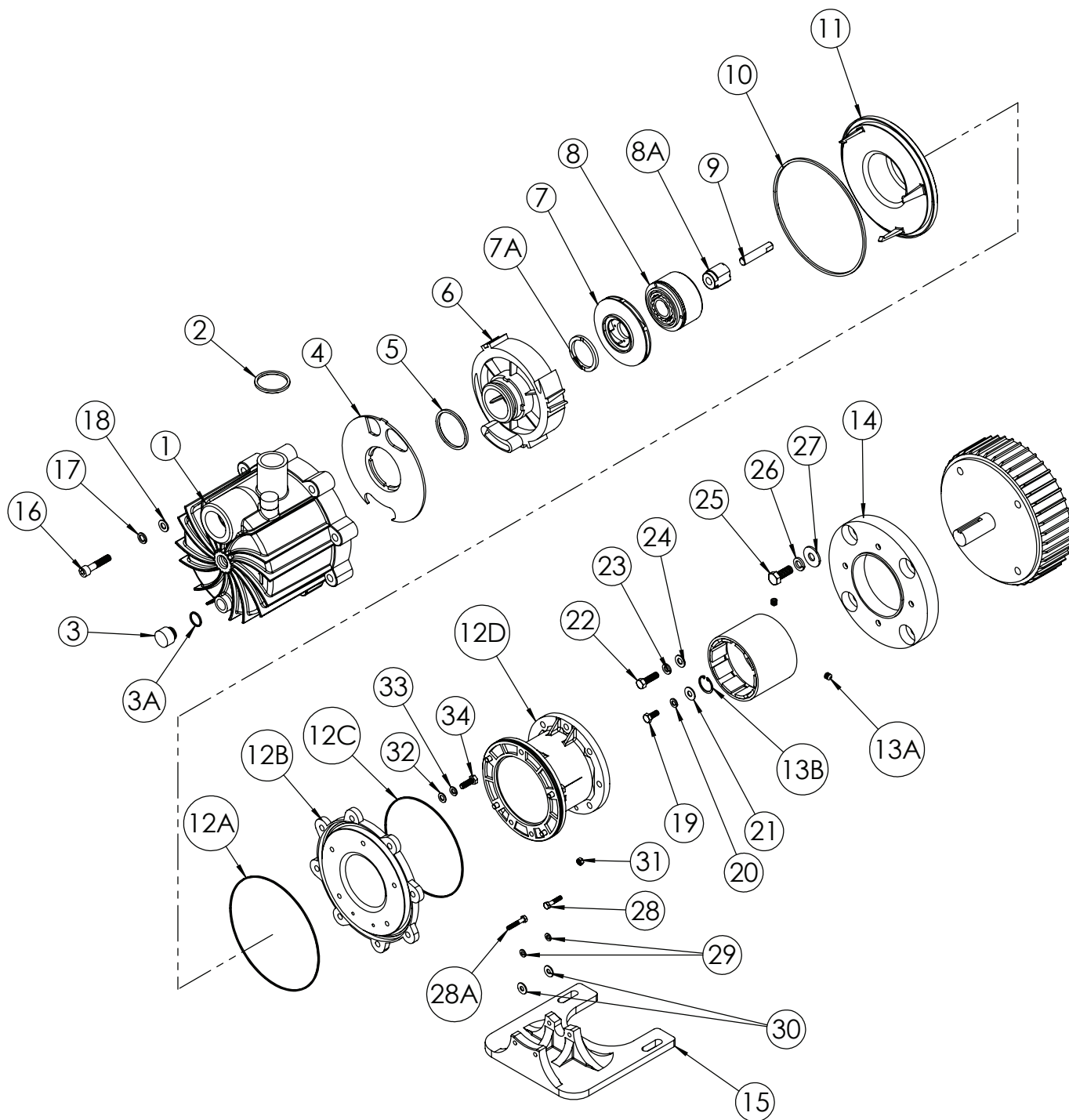
Сравните номер модели на насосе с соседней таблицей, чтобы определить, есть ли в вашем насосе какие-либо альтернативные компоненты. Если в номере модели есть буква "P", основные компоненты изготовлены из полипропилена. Если в номере модели есть "V" – основные компоненты сделаны из ПВХДФ.

Номера базовых моделей: SP11P и SP11V.

		Альтернативные компоненты								
Компонент ▼	Базовый ▼	Альтернативный ▼								Код ▼
Втулка	Углерод	ПТФЭ								T
		Алюмокерамика								R
Уплотнительное кольцо	Фторэластомер	ЭПДМ								E
Фитинги	NPT (нормальная трубная резьба)	Резьба BSP								B
		Штуцер								U
		Фланец из усиленной стали								Fs
		Фланец из армированного стеклопластика								Ff
Рабочее колесо	1 (60 Гц)	2 (60 Гц)	3 (60 Гц)	4 (60 Гц)	5 (60 Гц)	6 (50 Гц)	7 (50 Гц)	8 (50 Гц)	9 (50 Гц)	10 (50 Гц)
	4.63"	4.38"	4.13"	3.88"	3.63"	5.25"	5.00"	4.75"	4.50"	4.25"
Магнитный привод <small>(модификация для корректировки удельной плотности жидкости)</small>	6-полюсный До 2 л.с. / 1,5 кВт (габарит 56C/145/80/90)	8-полюсный: 3 л.с. / 2,2 кВт (габарит 56C/145/80/90)								8-п
		10-полюсный: 4-5 л.с. / 3-4 кВт (габарит 184/100/112 и двигатель внутреннего сгорания)								10-п
Переходник двигателя	56C NEMA	145TC NEMA								14
		184TC NEMA								18
		IEC 80/B14								84
		IEC 90/B14								94
		IEC 100/B14								04
		IEC 112/B14								24
		IEC 80/B5								85
		IEC 90/B5								95
		IEC 100/B5								05
		IEC 112/B5								25
Для установки двигателя внутреннего сгорания (требуется модификация до 10-полюсного)								Ge		
Специальные изделия	Нестандартный	Втулка, упорное кольцо, вал из карборунда								Si
		Вал из хастеллоя								Hs
		Крепежные детали из титана								Ti
		Неисскрящее кольцо								Ns
		Набор уплотнительных колец для защиты от пара из фторэластомера								Vv
		Набор уплотнительных колец для защиты от пара из ЭПДМ								Ve
Двигатель	Нестандартный	Выберите номер двигателя из каталога двигателей								

ЧЕРТЕЖИ НАСОСОВ SP1/15

ПОКОМПОНЕНТНЫЙ ВИД НАСОСОВ SP11/15



ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ НАСОСОВ SP11/15

Поз.	Кол-во	Наименование	SP11		SP15	
			Материал насоса		Материал насоса	
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ
1	1	Корпус				
		Резьба NPT	105862	105862-1	105862	105862-1
		Резьба BSP	105862-2	105862-3	105862-2	105862-3
		Стальные фланцы	105866	105866-2	105866	105866-2
		Фланцы из стеклопластика	105866-1	105866-3	105866-1	105866-3
		Штуцеры	105867	105867-1	105867	105867-1
2	1	Уплотнительное кольцо нагнетательного порта (только для корпусов с резьбой BSP)				
		ЭПДМ			105918	
		Фторэластомер			105919	
3	2	Пробка сливного/заливного отверстия				
			106143	106143-1	106143	106143-1
3A	2	Уплотнительное кольцо заливного отверстия				
		ЭПДМ			106154	
		Фторэластомер			106155	
4	1	Сепараторная пластина				
			105863	105863-1	105863	105863-1
5	1	Уплотнительное кольцо внутренней раковины				
		ЭПДМ			J103478	
		Фторэластомер			J103477	
6	1	Внутренняя раковина (выберите нужный диаметр рабочего колеса)				
		#1 рабочее колесо (4,63"/SP11, 5,13"/SP15) с керамическим кольцом	105864-2	105864-3	105865-2	105865-3
		#2 рабочее колесо (4,38"/SP11, 5,00"/SP15) с керамическим кольцом	105864-4	105864-5	105865-4	105865-5
		#3 рабочее колесо (4,13"/SP11, 4,75"/SP15) с керамическим кольцом	105864-6	105864-7	105865-6	105865-7
		#4 рабочее колесо (3,88"/SP11, 4,50"/SP15) с керамическим кольцом	105864-8	105864-9	105865-8	105865-9
		#5 рабочее колесо (3,63"/SP11, 4,25"/SP15) с керамическим кольцом	105864	105864-1	105865	105865-1
		#6 рабочее колесо (5,25"/SP11, 5,50"/SP15) с керамическим кольцом	105864-10	105864-11	105865-10	105865-11
		#7 рабочее колесо (5,00"/SP11, 5,25"/SP15) с керамическим кольцом	105864-12	105864-13	105865-12	105865-13
		#8 рабочее колесо (4,75"/SP11, 5,00"/SP15) с керамическим кольцом	105864-14	105864-15	105865-4	105865-5
		#9 рабочее колесо (4,00"/SP11) с керамическим кольцом	105864-16	105864-17	N/A	N/A
		#10 рабочее колесо (4,25"/SP11) с керамическим кольцом	105864-18	105864-19	N/A	N/A
		#1 рабочее колесо (4,63"/SP11, 5,13"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-2	105909-3	105910-2	105910-3
		#2 рабочее колесо (4,38"/SP11, 5,00"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-4	105909-5	105910-4	105910-5
		#3 рабочее колесо (4,13"/SP11, 4,75"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-6	105909-7	105910-6	105910-7
		#4 рабочее колесо (3,88"/SP11, 4,50"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-8	105909-9	105910-8	105910-9
		#5 рабочее колесо (3,63"/SP11, 4,25"/SP15) с карборундовым кольцом	105909	105909-1	105910	105910-1
		#6 рабочее колесо (5,25"/SP11, 5,50"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-10	105909-11	105910-10	105910-11
		#7 рабочее колесо (5,00"/SP11, 5,25"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-12	1015909-13	105910-12	105910-13
		#8 рабочее колесо (4,75"/SP11, 5,00"/SP15) с карборундовым кольцом	105909-14	105909-15	105910-4	105910-5
#9 рабочее колесо (4,00"/SP11) с карборундовым кольцом	105909-16	105909-17	N/A	N/A		
#10 рабочее колесо (4,25"/SP11) с карборундовым кольцом	105909-18	105909-18	N/A	N/A		
7	1	Рабочее колесо в сборе (выберите нужный диаметр рабочего колеса)				
		<i>См. таблицу «Рабочие колеса SP11/15»</i>				
7A	1	Только упорное кольцо рабочего колеса				
		С наполнением из ПТФЭ			105694-1	
		Карборунд			105694-3	

Поз.	Кол-во	Наименование	SP11		SP15			
			Материал насоса		Материал насоса			
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ		
8	1	Узел рабочее колесо-привод						
		6-полюсный с углеродной втулкой	105913	105913-3	105913	105913-3		
		8-полюсный с углеродной втулкой	105913-1	105913-4	105913-1	105913-4		
		10-полюсный с углеродной втулкой	105913-2	105913-5	105913-2	105913-5		
		6-полюсный с втулкой из ПТФЭ	105913-6	105913-9	105913-6	105913-9		
		8-полюсный с втулкой из ПТФЭ	105913-7	105913-10	105913-7	105913-10		
		10-полюсный с втулкой из ПТФЭ	105913-8	105913-11	105913-8	105913-11		
		6-полюсный с втулкой из алюмокерамики	105913-12	105913-15	105913-12	105913-15		
		8-полюсный с втулкой из алюмокерамики	105913-13	105913-16	105913-13	105913-16		
		10-полюсный с втулкой из алюмокерамики	105913-14	105913-17	105913-14	105913-17		
		6-полюсный с втулкой из карборунда	105913-18	105913-21	105913-18	105913-21		
		8-полюсный с втулкой из карборунда	105913-19	105913-22	105913-19	105913-22		
10-полюсный с втулкой из карборунда	105913-20	105913-23	105913-20	105913-23				
8A		Только втулка рабочего колеса						
		Углерод			J100977			
		С наполнением из ПТФЭ			106386			
		Алюмокерамика			106386-2			
		Карборунд			106386-1			
9		Вал рабочего колеса						
		Алюмокерамика			105811-1			
		Карборунд			105811-2			
		Hastelloy C			105811-3			
10		Уплотнительное кольцо						
		ЭПДМ			105717			
		Фторэластомер			105716			
11		Держатель						
			105689-3	105689-4	105689-3	105689-4		
12		Переходник двигателя						
		Стандартный переходник двигателя – все габариты	107405	107406	107405	107406		
		Стандартный переходник двигателя с неискрящим кольцом – все габариты	107407	107408	107407	107408		
<i>Примечание: Для 182/184ТС и всех габаритов IEC может понадобиться фланец переходника двигателя (поз. 14) и крепеж (поз. 22-24 и 25-27)</i>								
12A		Уплотнительное кольцо между держателем и прижимным кольцом						
		Випа			107281			
		Фторэластомер			107279			
		ЭПДМ			107280			
12B		Прижимное кольцо						
		Стандартное	107228	107228-1	107228	107228-1		
		С неискрящим кольцом	107322	107322-1	107322	107322-1		
12C		Уплотнительное кольцо между прижимным кольцом и цилиндром переходника двигателя						
		Випа			107282			
		Фторэластомер			107283			
		ЭПДМ			107284			
12D		Цилиндр переходника двигателя						
		Стандартный	106890	106890-1	106890	106890-1		
12E		Уплотнительное кольцо между цилиндром переходника двигателя и двигателем (только для двигателей NEMA 56C/145TC)						
		Випа			106549			
		Фторэластомер			106374			
		ЭПДМ			106373			

Поз.	Кол-во	Наименование	SP11		SP15	
			Материал насоса		Материал насоса	
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ
13	1	Узел магнитного привода				
		6-полюсный, габарит 56С – включая стопорные винты и стопорное кольцо			105878	
		8-полюсный, габарит 56С – включая стопорные винты и стопорное кольцо			105878-1	
		6-полюсный, габарит 143/145ТС – включая стопорные винты и стопорное кольцо			105878-3	
		8-полюсный, габарит 143/145ТС – включая стопорные винты и стопорное кольцо			105878-4	
		10-полюсный, габарит 182/184ТС – включая стопорные винты и стопорное кольцо			105730-9	
		6-полюсный, габарит 80 – включая стопорное кольцо			105882	
		8-полюсный, габарит 80 – включая стопорное кольцо			105882-1	
		6-полюсный, габарит 90 – включая стопорное кольцо			105882-3	
		8-полюсный, габарит 90 – включая стопорное кольцо			105882-4	
		10-полюсный, габарит 100/112 – включая стопорное кольцо			105730-18	
13А	2	Стопорные винты – только двигатели NEMA				
					J101084	
13В	1	Стопорное кольцо				
		Габарит 56С			105708	
		Габарит 143/145ТС			105709	
		Габарит 182/184ТС			105710	
		Габарит 80			105711	
		Габарит 90			105712	
		Габарит 100/112			105710	
14	1	Фланец переходника двигателя				
		Габарит 182/184ТС	105751-1	105751-2	105751-1	105751-2
		Габарит 80 с фланцем В14	105724-1	105724-2	105724-1	105724-2
		Габарит 90 с фланцем В14	105725-1	105725-2	105725-1	105725-2
		Габарит 100/112 с фланцем В14	105726-1	105726-2	105726-1	105726-2
		Габарит 80/90 с фланцем В5	106274	106274-1	106274	106274-1
		Габарит 100/112 с фланцем В5	107315	107315-1	107315	107315-1
15	1	Ножка (насосы 100/112 с фланцем В5 не имеют ножки)				
		Все габариты кроме 100/112	105691-1	105691-4	105691-1	105691-4
		100 с фланцем В14	105691-3	105691-6	105691-3	105691-6
		112 с фланцем В14	105691-2	105691-5	105691-2	105691-5

Крепежные детали – Все модели SP11/15

Поз.	Кол-во	Наименование	Нержавеющая сталь	Титан
16	8	Болт корпуса		
			106210	106211
17	8	Стопорная шайба корпуса		
			105757	105758
18	8	Плоская шайба корпуса		
			105722	105773
19	1	Болт привода – только в двигателях IEC		
		Габарит 80 IEC	105765	105766
		Габарит 90 IEC	105770	105771
		Габарит 100/112 IEC	105774	105775
20	1	Стопорная шайба привода		
		Габарит 80 IEC	J100672	J104203
		Габарит 90 IEC	J102282	J103847
		Габарит 100/112 IEC	J100115	J104206
21	1	Плоская шайба привода		
		Габарит 80 IEC	105767	105768
		Габарит 90 IEC	105722	105773
		Габарит 100/112 IEC	J101360	106200
22	4	Болт переходника двигателя		
		Все габариты кроме 100/112 B5	J103118	105752
		Только габариты 100/112 B5	J100114	106311
23	4	Стопорная шайба переходника двигателя		
			J100115	J104206
24	4	Плоская шайба переходника двигателя		
			J100128	J104207
25*	4	Болт – фланец переходника двигателя		
		Габарит 182/184	J103782	105761
		Габарит 80 B14 IEC	J103780	105764
		Габарит 90 B14 IEC	105770	105771
		Габарит 100/112 B14 IEC	105770	105771
26*	4	Стопорная шайба – фланец переходника двигателя		
		Габарит 182/184	J101023	105762
		Габарит 80 B14 IEC	J100672	J104203
		Габарит 90 B14 IEC	J102282	J103847
		Габарит 100/112 B14 IEC	J102282	J103847
27*	4	Плоская шайба – фланец переходника двигателя		
		Габарит 182/184	J103851	105763
		Габарит 80 B14 IEC	J100113	J104204
		Габарит 90 B14 IEC	J101293	J103845
		Габарит 100/112 B14 IEC	J101293	J103845
28	2	Задний винт ножки	J103968	107288
28A	2	Передний винт ножки	107289	107290
29	4	Стопорная шайба ножки	J100672	J104203
30	4	Плоская шайба ножки	J100113	J104204
31	2	Гайка – задний винт ножки	107286	107287
32	5	Плоская шайба прижимного кольца		
			J101293	105768

Крепежные детали – продолжение

Поз.	Кол-во	Наименование	Нержавеющая сталь	Титан
33	5	Стопорная шайба прижимного кольца		
			J102282	J103847
34	5	Болт прижимного кольца		
			J103662	107285

***Для насосов IEC B5: В связи с многочисленными изменениями B5 крепежные детали приобретаются заказчиком.**

Рабочие колеса SP11/15												
SP11	Упорное кольцо	Материал рабочего колеса	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
			4,63"	4,38"	4,13"	3,88"	3,63"	5,25"	5,00"	4,75"	4,50"	4,25"
	ПТФЭ	Полипропилен	105911	105911-4	105911-6	105911-8	105911-10	105911-2	105911-14	105911-16	105911-18	105911-20
		ПВДФ	105911-1	105911-5	105911-7	105911-9	105911-11	105911-3	105911-15	105911-17	105911-19	105911-21
	Карборунд	Полипропилен	105915	105915-4	105915-6	105915-8	105915-10	105915-2	105915-14	105915-16	105915-18	105915-20
		ПВДФ	105911-1	105915-5	105915-7	105915-9	105915-11	105915-3	105915-15	105915-17	105915-19	105915-21
SP15	Упорное кольцо	Материал рабочего колеса	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	-	-
			5,13"	5,00"	4,75"	4,50"	4,25"	5,50"	5,25"	5,00"	-	-
	ПТФЭ	Полипропилен	105911-12	105916	105916-4	105916-6	105916-8	105916-10	105916-12	105916-14	-	-
		ПВДФ	105911-13	105916-2	105916-5	106916-7	105916-9	105916-1	105916-13	105916-15	-	-
	Карборунд	Полипропилен	105915-12	105917	105917-4	105917-6	105917-8	105917-10	105917-12	105917-14	-	-
		ПВДФ	105915-13	105917-2	105917-5	106917-7	105917-9	105917-1	105917-13	105917-15	-	-

Раздел VII – Поиск и устранение неисправностей

Общие замечания:

- В холодной воде может содержаться растворенный воздух. При большой высоте подъема, воздух может высвободиться из раствора и заблокировать путь всасывания. Это может привести к отсутствию заливки, медленной заливке или низкой скорости потока.
- Не перекачивайте жидкости, содержащие частицы железа.
- Если магниты разъединятся, немедленно остановите насос. Эксплуатация насоса с разъединенными магнитами ослабит магниты.
- Не используйте несоответствующий магнитный привод (разное количество магнитов на внутреннем и внешнем блоке магнитного привода).
- Если у вас возникнут какие-либо вопросы относительно эксплуатации или ремонта продукта, свяжитесь с нашим отделом технического обслуживания по телефону 1-800-888-3743 или по электронной почте techservice@finishthompson.com.

Отсутствие подачи или слабая подача

- Всасывающий трубопровод негерметичен
- Корпус недостаточно заполнен заполняющей жидкостью
- Диаметр всасывающей трубы меньше 1 1/2"
- Всасывающий трубопровод имеет высокие точки; это приводит к образованию воздушных пробок
- Всасывающий трубопровод слишком длинный (чем длиннее всасывающая труба, тем слабее подача)
- Статический напор в системе выше ожидаемого
- Закрыт клапан
- Слишком высокая вязкость или удельная плотность жидкости
- Слишком большой двигатель для магнитного соединения (магниты разъединяются)
- Слишком большая высота всасывания или недостаточная NPSH
- Закупорены всасывающая линия, сетчатый фильтр (если используется) или лопасти рабочего колеса

Недостаточное давление

- Воздух или газ в жидкости
- Слишком маленький диаметр рабочего колеса
- Статический напор в системе ниже ожидаемого
- Недостаточная частота оборотов двигателя (слишком низкая) или двигатель вращается не в ту сторону (правильное направление вращения со стороны вентилятора – по часовой стрелке)

Нет заливки

- Корпус не был заполнен жидкостью перед первоначальным запуском насоса
- Закрыт нагнетательный клапан (должен быть открыт клапан или линия отвода воздуха)
- Всасывающий трубопровод негерметичен
- Всасывающая труба погружена недостаточно глубоко (образуется водоворот или конец всасывающей трубы выступает)
- Высота подъема превышает возможности насоса (см. раздел «Параметры насоса»)
- Слишком большой диаметр всасывающей трубы
- При расчете высоты подъема не учтены удельная плотность или атмосферное давление в месте установки насоса (высота над уровнем моря)
- Не совпадают диаметры внутренней раковины и рабочего колеса
- Уплотнительное кольцо внутренней раковины имеет повреждения (химическое воздействие, порезы, ломкость и т.д.)
- Неправильное направление вращения двигателя (правильное направление вращения, если смотреть со стороны рабочего колеса, – по часовой стрелке)
- Обратный клапан установлен слишком близко к насосу

Медленная заливка

- Не совпадают диаметры внутренней раковины и рабочего колеса
- Диаметр всасывающей трубы слишком велик (более 1 ½")
- Закрыт нагнетательный клапан (клапан должен быть открыт)
- Уплотнительное кольцо внутренней раковины имеет повреждения (химическое воздействие, порезы, ломкость и т.д.)

Чрезмерное потребление энергии

- Статический напор ниже номинального
- Чрезмерно интенсивный поток
- Слишком высокая вязкость или удельная плотность жидкости

Вибрация/ шум

- Расшатаны магниты
- Трение магнитного привода
- Кавитация насоса из-за неправильного всасывания или подачи
- Двигатель или трубопровод не закреплены должным образом
- В рабочее колесо попали посторонние предметы

Раздел VIII – Гарантия

Finish Thompson, Inc (производитель) гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления продукта в течение пяти лет с момента приобретения покупателем. Если в течение этого срока будет обнаружен дефект, на который распространяется гарантия (что определяется путем проведения осмотра производителем), продукт будет отремонтирован или заменен по усмотрению производителя, при условии, что (1) продукт будет представлен с подтверждением даты покупки и (2) транспортные расходы будут предоплачены. Ответственность по данной гарантии ограничивается исключительно ремонтом или заменой оборудования или его частей и заменяет любые другие гарантии, явно выраженные или подразумеваемые. Данная гарантия не распространяется на нормальный износ продукта или компонентов. Данная гарантия не распространяется на выход продукта или его детали из строя частично или в целом, вызванный аварией, перегрузкой, ненадлежащим использованием, химическим воздействием, вмешательством или изменением. Производитель не несет ответственности за повреждение продукта или травмы, полученные при внесении каких-либо модификаций в продукт. Если неисправность не подлежит гарантийному ремонту, все затраты на выполнение работ, материалы и транспортировку несет покупатель.

Производитель не несет ответственности за случайные или косвенные убытки, включая, помимо прочего, простой производства, транспортные расходы, расходы, связанные с заменой изделия, стоимость работы, расходы на установку и демонтаж продукта или упущенную выгоду. В любом случае, ответственность производителя не превышает закупочную цену товара и/или принадлежностей.

Заказ запасных частей

Заказ запасных частей осуществляется у региональных поставщиков. Во избежание ошибки всегда называйте модель насоса.



FINISH THOMPSON INC.

921 Greengarden Road • Erie, PA 16501-1591 U.S.A.
Ph 814-455-4478 • Fax 814-455-8518

Email fti@finishthompson.com • www.finishthompson.com

Номер детали 107404, 8/30/13

Номер факса для заказа: 814-459-3460

Техническая служба: 800-888-3743

Номер печатного материала FT09-1093

