



FINISH THOMPSON INC.

# Самовсасывающие насосы серии SP22

## ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ, УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Идентификационный номер издания FT08-1024G



Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_



Официальный дистрибьютор в России:

ООО "Помпашоп"

+7 (495) 374-60-27

+7 (812) 603-40-27

[pompa@pompashop.ru](mailto:pompa@pompashop.ru)

<http://pompashop.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

Важное примечание .....	3
Отказ от ответственности за возможные химические взаимодействия.....	3
Меры предосторожности. ....	3
Параметры насоса SP22.....	4
Время заливки насоса SP22.....	5
Раздел I – Сборка	
Насосы с двигателями.....	6
Насосы без двигателей.....	6
Раздел II – Установка .....	7
Монтаж.....	7
Двигатель. Электрические соединения.....	8
Раздел III – Запуск и эксплуатация .....	8
Раздел IV – Выключение .....	8
Промывочные системы.....	8
Обслуживание.....	9
Раздел V - Разборка.. ....	9-12
Замена внешнего привода.. ....	11
Упорное кольцо рабочего колеса.....	11
Втулка рабочего колеса .....	11
Разборка рабочего колеса.....	11
Сборка.....	11-12
Расшифровка номера модели насосов SP22.....	13
Детали SP22 .....	14
Перечень деталей .....	15-18
Раздел VI – Поиск и устранение неисправностей. ....	19
Раздел VII – Гарантия .....	19



**ПРИМЕЧАНИЕ: Видеоролики теперь доступны на сайте [www.finishthompson.com](http://www.finishthompson.com)**

### Контактная информация компании FTI:

Техническая поддержка: 1-800-888-3743 или [techservice@finishthompson.com](mailto:techservice@finishthompson.com)  
Факс для размещения заказов: 1-814-459-3460 или 1-814-455-8518  
Отдел продаж: 1-800-934-9384; (1-814-455-4478 бесплатно на территории США и Канады)

## 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 ПДВФ или футерованным ЭТФЭ. Для уточнения правил и списка стран, к которым они применяются, свяжитесь с Бюро промышленности и безопасности США ([www.bis.doc.gov](http://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 ДАННОЕ РУКОВОДСТВО. 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: Насосы серии SP не рекомендованы 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. При этом 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: 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: 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 2,5 галлона США (9,5 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 насоса SP22

- **Максимальное рабочее давление:** 90 фунт/кв. дюйм (6,2 бар)
- **Максимальная температура:** Полипропилен - 180° F (82° C); ПВДФ - 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 3". 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 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 2" (50,8 мм) или 3" (76,2 мм) 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 допустимого уровня, указанного в таблице ниже.

3450/2900 об/мин	1750/1450 об/мин
10 гал/мин (2,3 м <sup>3</sup> /ч)	5 гал/мин (1,1 м <sup>3</sup> /ч)

- **Максимально допустимая мощность двигателя**

Не превышайте мощность двигателя 7,5 кВт (10 л.с.) для моделей, рассчитанных на 50 Гц, 2900 об/мин. Запуск моделей 60 Гц, 3450 об/мин возможен от двигателя мощностью 15 л.с., однако во время работы мощность двигателя должна быть ограничена 13 л.с. (9,7 кВт). Для определения максимальной удельной плотности жидкостей, на которые рассчитано рабочее колесо, воспользуйтесь информацией, приведенной в следующей таблице. Для моделей 60 Гц мощностью выше 7,5 кВт (10 л.с.) настоятельно рекомендуем применять монитор мощности.

- **Максимальный уровень шума:** 80 дБА (только насос).

- **Максимальная удельная плотность жидкости, не ведущая к перегрузке насоса**

3450 об/мин (60 Гц)	
Диаметр рабочего колеса	Максимальная удельная плотность жидкости
7" (177,8 мм)	1,0
6,5" (165,1 мм)	1,3
6" (152,4 мм)	1,6
5,5" (139,7 мм)	1,8
5" (127,0 мм)	1,8

2900 об/мин (50 Гц)	
Диаметр рабочего колеса	Максимальная удельная плотность жидкости
177,8 мм (7")	1.35
165,1 мм (6,5")	1,65
152,4 мм (6")	1,8
139,7 мм (5,5")	1,8
127,0 мм (5")	1,8

- **Объем заполняющей жидкости**

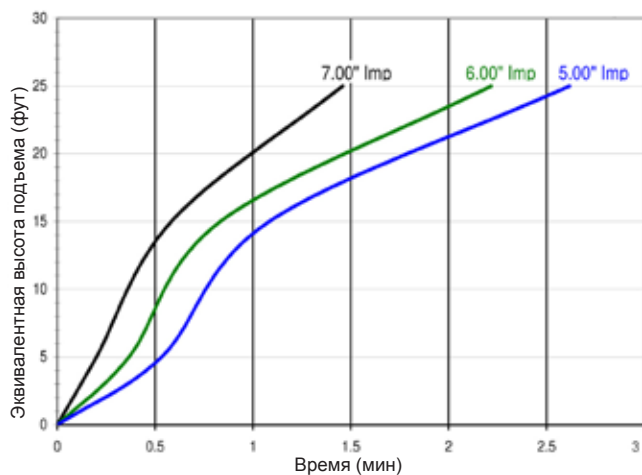
Для первоначального заполнения (и заполнения после технического обслуживания) корпуса насоса необходимо 2,5 галлона США (9,5 л) жидкости.

- **Время заливки**

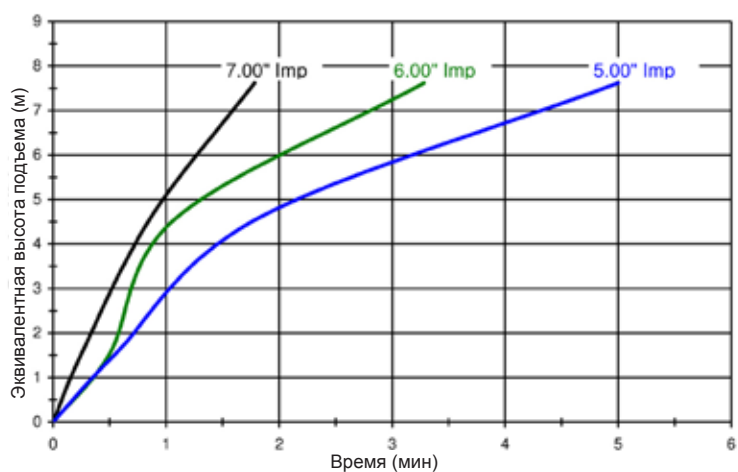
Время заливки зависит от диаметра и скорости рабочего колеса.

## Время заливки насоса SP22

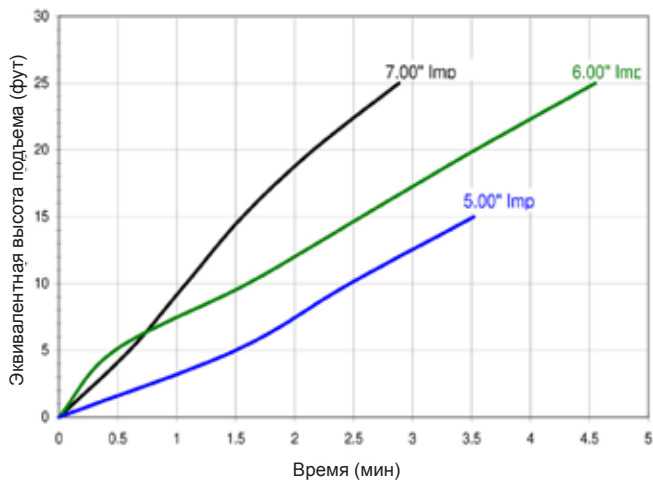
3450 об/мин – всасывающая труба 2"



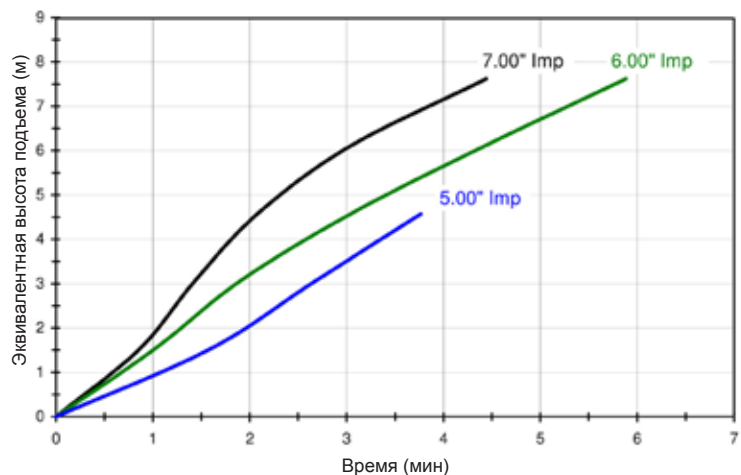
2900 об/мин – всасывающая труба 2"



3450 об/мин – всасывающая труба 3"



2900 об/мин – всасывающая труба 3"



Примечание: Время приведено только для информации. Оно может отличаться в зависимости от системы и установки трубопроводов. Для рабочих колес диаметром менее 5,5 дюйма при эквивалентной высоте подъема более 15 футов (4,6 м) рекомендуем использовать всасывающую трубу диаметром 2".

## Сборка, установка и эксплуатация насоса SP22

### 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:

Шестигранный ключ или шариковая головка 3/8", шестигранный ключ 3/16", шестигранная головка 10 мм, набор метрических гаечных ключей (для насосов с приводом от IEC).



### Насосы с двигателями

См. Раздел II «Установка».

### Насосы без двигателей

ПРИМЕЧАНИЕ: Все двигатели 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. Для двигателей 184ТС перейдите к шагу 3.

#### Только для двигателей 213/215 NEMA

– Установите уплотнительное кольцо (поз. 14А) в канавку на переходнике двигателя. Для облегчения установки нанесите на уплотнительное кольцо небольшое количество вазелинового масла (или силиконовой смазки для уплотнительных колец из ЭПДМ).



Рисунок 1

Установите большую (внешнюю) часть фланца переходника двигателя (поз. 14) на переднюю часть двигателя. Совместите отверстия в переходнике с отверстиями в двигателе. См. рисунок 1.

**Для двигателей IEC 90, 100/112, 132 с фланцем В5** – Установите на двигатель фланец (поз. 14) карманами по направлению к двигателю. Совместите 4 отверстия в переходнике с отверстиями в двигателе. Закрепите 4 болтами со стопорными и плоскими шайбами (в комплект не входят). См. рисунок 1.

Резьба фланцевых отверстий:

90 В5 = М10 х 1,5

100/112 В5 = М12 х 1,75

132 В5 = М12 х 1,75

**Для двигателей 90 и 132 с фланцами В14 и двигателей 145ТС** – Установите на двигатель фланец (поз. 14) карманами по направлению к двигателю. Совместите 4 отверстия в переходнике с отверстиями в двигателе. Закрепите 4 болтами со стопорными и

плоскими шайбами (поз. 24, 25, 26). См. рисунок 1.

#### Для двигателей 100/112 с фланцами В14

Установите на двигатель фланец (поз. 10) карманами по направлению к переходнику двигателя (поз. 8). Совместите 4 отверстия в переходнике с отверстиями в двигателе. Закрепите 4 болтами со стопорными и плоскими шайбами (поз. 20, 21, 22).

#### Затяните болты до следующим образом:

Габарит 90/100/112 В14 (М8)	= 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м)
Габарит 132 В14 (М10) (М10)	= 240 фунт-дюйм (27,1 Н-м)
Габарит 90 В5 (М10)	= 240 фунт-дюйм (27,1 Н-м)
Габарит 100/112/132 В5 (М12)	= 480 фунт-дюйм (54,3 Н-м)

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

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

4. Плавно наденьте внешний магнитный привод (поз. 3) на вал двигателя до соприкосновения вала со стопорным кольцом в отверстии привода. См. рисунки 2 и 3.

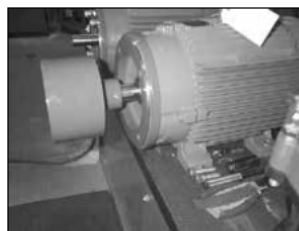


Рисунок 2



Рисунок 3

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Будьте осторожны, магниты будут притягивать инструменты.

**Двигатели с метрическим крепежом:** Закрепите привод на валу двигателя с помощью болта со стопорной и плоской шайбами (поз. 21, 22, 23). Вворачивайте болт в торец вала двигателя, придерживая внешний привод от проворачивания. См. рисунок 4. Затяните болт до следующего момента:

Габарит 90 (М8)	= 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м)
Габарит 100/112 (М10)	= 240 фунт-дюйм (27,1 Н-м)
Габарит 132 (М12)	= 480 фунт-дюйм (54,3 Н-м)

**Двигатели NEMA:** Вставьте стопорные винты (поз. 13В) в резьбовые отверстия на боковой поверхности внешнего привода. С помощью шестигранного ключа 3/16 дюйма затяните их до момента 228 фунт-дюйм (25,8 Н-м). См. рисунок 5.



Рисунок 4



Рисунок 5

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Зазор между переходником двигателя и магнитным приводом составляет около 0,1"/0,254 мм.

5. Установите насос на узел двигатель-магнитный привод.

**Для двигателей 182, 184, 213 и 215TC** установите уплотнительное кольцо (поз. 12B) в канавку на переходнике двигателя (со стороны двигателя). Для облегчения установки нанесите на уплотнительное кольцо небольшое количество вазелинового масла (или силиконовой смазки для уплотнительных колец из ЭПДМ).

Поставьте узел двигатель-привод на пол приводом вверх.

Возьмите насос и наденьте его на внешний магнитный привод, чтобы переходник двигателя попал в углубление фланца двигателя (184TC) или переходника двигателя. См. рисунки 6 и 7. Последние 4-5 дюймов (10-12 см) будет ощущаться сильное магнитное притяжение между насосом и внешним магнитным приводом.

6. Закрепите насос на двигателе с помощью четырех болтов 1/2", стопорных шайб и плоских шайб (поз. 18, 19 и 20), используя



Рисунок 6



Рисунок 7

шестигранную шариковую головку или шестигранный гаечный ключ 3/8". См. рисунки 8 и 9.

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



Рисунок 8



Рисунок 9

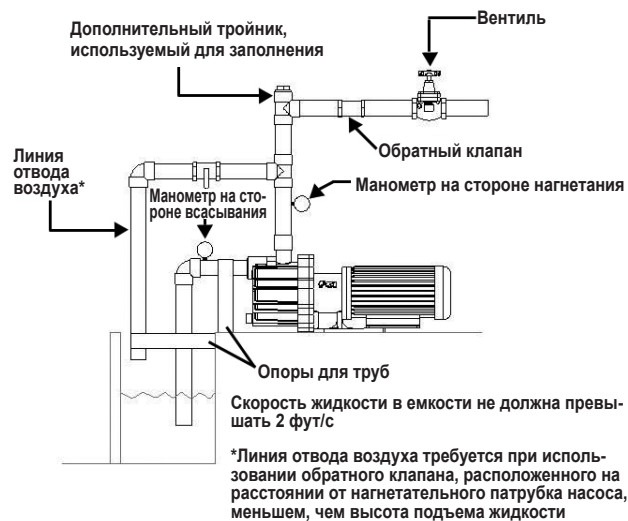
8. Перейдите к разделу «Установка».

## Раздел II – Установка

**Монтаж** – Основание двигателя следует надежно закрепить на прочном фундаменте. Если насос поставляется с пластмассовыми транспортировочными прокладками, их можно использовать в качестве добавочных опор для ножек двигателя.

**⚠ 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). При установке насосов на высоте над уровнем моря, превышающей 1000 футов (305 м), обратитесь в компанию FTI за консультацией.



- 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 2" или 3". Больший диаметр всасывающей трубы влияет на способность заливки. Меньший диаметр трубы влияет на доступную NPSH и производительность насоса. См. графики заливки на стр. 4 или рабочие характеристики насосов SP в брошюре характеристик.
- 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 в резервуаре всасывания имеется осадок, для предотвращения попадания посторонних предметов в насос может быть установлен сетчатый фильтр. Фильтр необходимо периодически очищать от засорения. Размер ячеек фильтра должен составлять 1/8" (1,6 мм), полезная площадь должна превышать сечение всасывающей трубы не менее чем в 2 раза.

- 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 желательнее 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 пластикового ПТФЭ).
- Желательно установить промывочную систему, чтобы обеспечить возможность промывки насоса перед его снятием с эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Насос снабжен сливным патрубком 1/2 " BSPP 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 2,5 галлона США (9,5 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 и заполните корпус перекачиваемой жидкостью или водой в объеме 2,5 галлона США (9,5 л). Установите пробку на место и затяните, чтобы уплотнительное кольцо село на место.

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 заполнен перекачиваемой жидкостью в объеме 2,5 галлона США (9,5 л) и пробка заливного отверстия 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 подачу и давление. Не пытайтесь отрегулировать подачу 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:

Шестигранный ключ или шариковая головка 3/8", шестигранный ключ 3/16", две плоские отвертки, шестигранная головка 10 мм, набор метрических гаечных ключей (для насосов с приводом от IEC).

**⚠ 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, стравить внутреннее давление. Дайте насосу остыть до температуры окружающей среды перед проведением технического обслуживания.

2. Поставьте узел насос-двигатель на пол насосом вверх. Удалите 4 болта 1/2" со стопорными и плоскими шайбами (поз. 18, 19 и 20), крепящими насос к двигателю. Воспользуйтесь шестигранным ключом или головкой 3/8" на универсальном держателе.

3. Крепко возьмитесь за переходник двигателя и потяните на себя, чтобы снять насос с двигателя. См. рисунок 10.

Для насосов с двигателями 182, 184, 213 и 215ТС, убедитесь, что уплотнительное кольцо (поз. 12В) не выпало из переходника двигателя (со стороны двигателя).



Рисунок 10

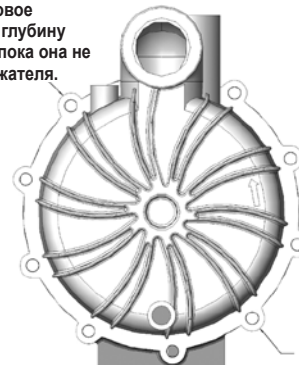
4. Поставьте насос на рабочую поверхность корпусом (поз. 1) вверх. Используя шестигранный гаечный ключ 10 мм, удалите 10 болтов M12 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 15, 16 и 17). См. рисунок 11.



Рисунок 11

Снимите корпус (поз. 1), аккуратно вставив две плоские отвертки в места, показанные на рисунке 12. Вставьте отвертки под отверстия для болтов между металлическим переходником двигателя и корпусом до упора.

Вставьте одну отвертку под это болтовое отверстие на глубину около 1-1/4", пока она не коснется держателя.



Вставьте одну отвертку под это болтовое отверстие на глубину около 1-1/4", пока она не коснется держателя.

Рисунок 12

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 12A. Корпус сидит плотно благодаря уплотнительному кольцу, установленному во внутренней расточке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не поворачивайте отвертки – это может привести к повреждению корпуса.



Рисунок 12A

5. Осмотрите корпус на признаки износа или повреждения. Проверьте внутреннюю расточку на наличие трещин. Проверьте всасывающее и нагнетательное отверстия на наличие трещин. См. рисунок 13. Проверьте уплотнительные кольца пробок заливного и сливного отверстий (поз. 2A) на химические повреждения, разбухание, ломкость, порезы и т. д.

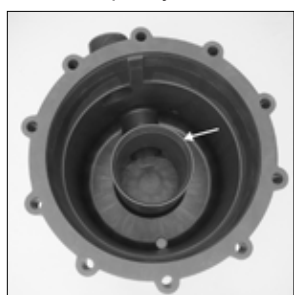


Рисунок 13



Рисунок 14

6. Аккуратно извлеките уплотнительное кольцо внутренней раковины (поз. 4). См. рисунок 14. Проверьте его на химические повреждения, разбухание, ломкость, порезы и т. д.

7. Вытяните сепараторную пластину (поз. 5) из внутренней раковины (поз. 6). Проверьте на наличие повреждений и трещин.

8. Для снятия внутренней раковины (поз. 6) отогните 3 защелки по одной так, чтобы крючки попадали в канавки на внутренней раковине. См. рисунки 15 и 16.



Рисунок 15



Рисунок 16

9. Снимите внутреннюю раковину. Будьте осторожны, чтобы вместе с раковиной не вытянуть вал рабочего колеса. См. рисунок 17.

10. Снимите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 7, 7A, 8 и 8A). Осмотрите рабочее колесо и привод на признаки износа или повреждений. См. рисунок 18. Проверьте упорное кольцо и втулку рабочего колеса на износ. См. рисунок 19.

11. Выньте вал рабочего колеса (поз. 9) из держателя и проверьте на наличие трещин, сколов, заусениц или износа. См. рисунок 20.



Рисунок 17



Рисунок 18

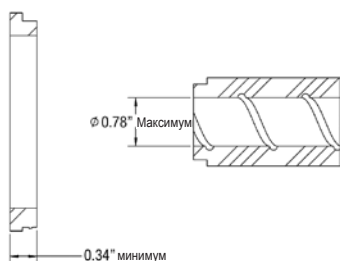


Рисунок 19



Рисунок 20

12. Снимите держатель (поз. 11) с переходника двигателя (поз. 12) (убедитесь, что вал рабочего колеса уже снят). При необходимости постучите по задней поверхности держателя мягким стержнем (деревянным или пластмассовым). Проверьте держатель внутри и снаружи на истирание. См. рисунок 21.



Рисунок 21

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.

**Только для насосов с двигателями 182, 184, 213 и 215ТС,** проверьте уплотнительные кольца (поз. 12А, 12В и 14А, если установлены) на химические повреждения, разбухание, ломкость, порезы и т. д.

### Замена внешнего привода

1. Выверните стопорные винты (поз. 13В) с боковой поверхности привода (NEMA двигателя) или болт, стопорную шайбу и плоскую шайбу (поз. 21, 22 и 23) 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 22.



Рисунок 22

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

### Упорное кольцо рабочего колеса

Упорное кольцо расположено перед корпусом рабочего колеса и удерживается на месте при помощи защелки и паза.

#### Снятие

1. При помощи бритвы, ножа или бокорезов вырежьте в упорном кольце выемку. Вытяните кольцо из рабочего колеса. См. рисунки 23 и 24.



Рисунок 23

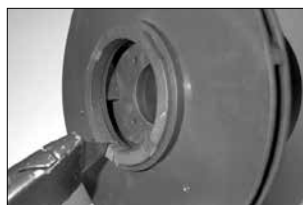


Рисунок 24

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После снятия упорного кольца рабочего колеса для установки потребуется новое упорное кольцо.

#### Установка

1. Поставьте узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 7, 7А, 8 и 8А) на рабочую поверхность рабочим колесом вверх.

2. В проточку переднего колпака установите новое упорное кольцо рабочего колеса, так чтобы защелки смотрели внутрь проточки. Совместите фаски упорного кольца и колпака рабочего колеса.

3. Поместите узел рабочее колесо-внутренний привод в оправочный пресс. Используя деревянный брусок, впрессуйте упорное кольцо в рабочее колесо с помощью пресса.

### Втулка рабочего колеса

#### Снятие

1. Чтобы снять втулку, установите в пресс узел рабочее колесо-внутренний привод (поз 7, 7А, 8 и 8А) рабочим колесом вверх. При необходимости подложите под узел бруски, чтобы втулка могла выпасть. Вставьте пластиковый или деревянный стержень диаметром 1 дюйм (25,4 мм) в отверстие рабочего колеса и вытолкните втулку. См. рисунок 25.

2. Для установки втулки, поместите узел на ровную поверхность упорным кольцом вниз. Расположив втулку стороной с прорезью в направлении задней части внутреннего привода, совместите фаски втулки и внутреннего привода. См. рисунок 26. Осторожно нажмите на втулку до упора.

### Разборка рабочего колеса



Рисунок 25



Рисунок 26

Для снятия рабочего колеса (поз. 7А, 7) с внутреннего магнитного привода (поз. 8А, 8), вставьте две плоские отвертки в специальные прорези и аккуратно разъедините рабочее колесо и привод.

#### Сборка

1. Установите вал рабочего колеса (поз. 9) в держатель (поз 11), совместив фаски на валу и держателе. Убедитесь, что вал вставлен до конца. См. рисунок 27.

2. Аккуратно установите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 7, 7А, 8, 8А), вдвигая его по валу рабочего колеса в держателе. См. рисунок 28.

3. Установите внутреннюю раковину (поз. 6), совместив защелки держателя с канавками внутренней раковины. Равномерно нажимайте, пока защелки не окажутся на поверхности внутренней раковины. См. рисунок 29.



Рисунок 27



Рисунок 28

**ВНИМАНИЕ:** Магнитное притяжение. Не помещайте пальцы между ответными поверхностями.

4. Установите держатель, внутреннюю раковину, узел рабочее колесо-привод и вал рабочего колеса в переходник двигателя (поз. 12). Совместите центр нижнего отверстия внутренней раковины с центром ножки переходника двигателя. См. рисунок 30.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если насос имеет уплотнительное кольцо (только в насосах габаритов 184 и 215), перед установкой держателя, внутренней раковины, узла рабочее колесо-привод и вала рабочего колеса установите уплотнительное кольцо (поз. 12А) в канавку переходника двигателя.



Рисунок 29



Рисунок 30



Рисунок 35



Рисунок 33



Рисунок 34

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Болты не находятся на центральной линии.

5. Установите уплотнительное кольцо (поз. 10) в канавку в держателе, убедившись, что оно заправлено по всей окружности.

6. Установите сепараторную пластину (поз. 5), совместив нижнее отверстие внутренней раковины с отверстием в пластине. Совместите прорези сепараторной пластины с выемками на внутренней раковине. См. рисунок 31.

7. Смажьте уплотнительное кольцо внутренней раковины (поз. 4) химически совместимой смазкой и установите в канавку на всасывающей трубе в центре внутренней раковины. См. рисунок 32.



Рисунок 31



Рисунок 32

Равномерно надавливая, установите корпус на место, пока он не окажется заподлицо с переходником двигателя. При необходимости совместить болтовые отверстия в корпусе и переходнике двигателя, поверните корпус. При необходимости постучите по корпусу киянкой. См. рисунок 34. Установите корпусные болты со стопорными и плоскими шайбами (поз. 15, 16, 17).

9. Равномерно затяните все болты в крестообразном порядке до момента 240 фунт-дюйм (27,1 Н-м).

10. Установите насос на узел двигатель-магнитный привод, выполняя инструкции раздела «Сборка», «Насосы без двигателя», шаги 5-8.

8. Установите корпус (поз. 1). Смажьте внутреннюю расточку химически совместимой смазкой. См. рисунок 35. Совместите углубление на вершине сепараторной пластины с выступом на корпусе (расположенным внутри передней части корпуса рядом с нагнетательным портом). См. рисунок 33.

## Расшифровка номера модели насосов SP22

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

### Расшифровка номера детали

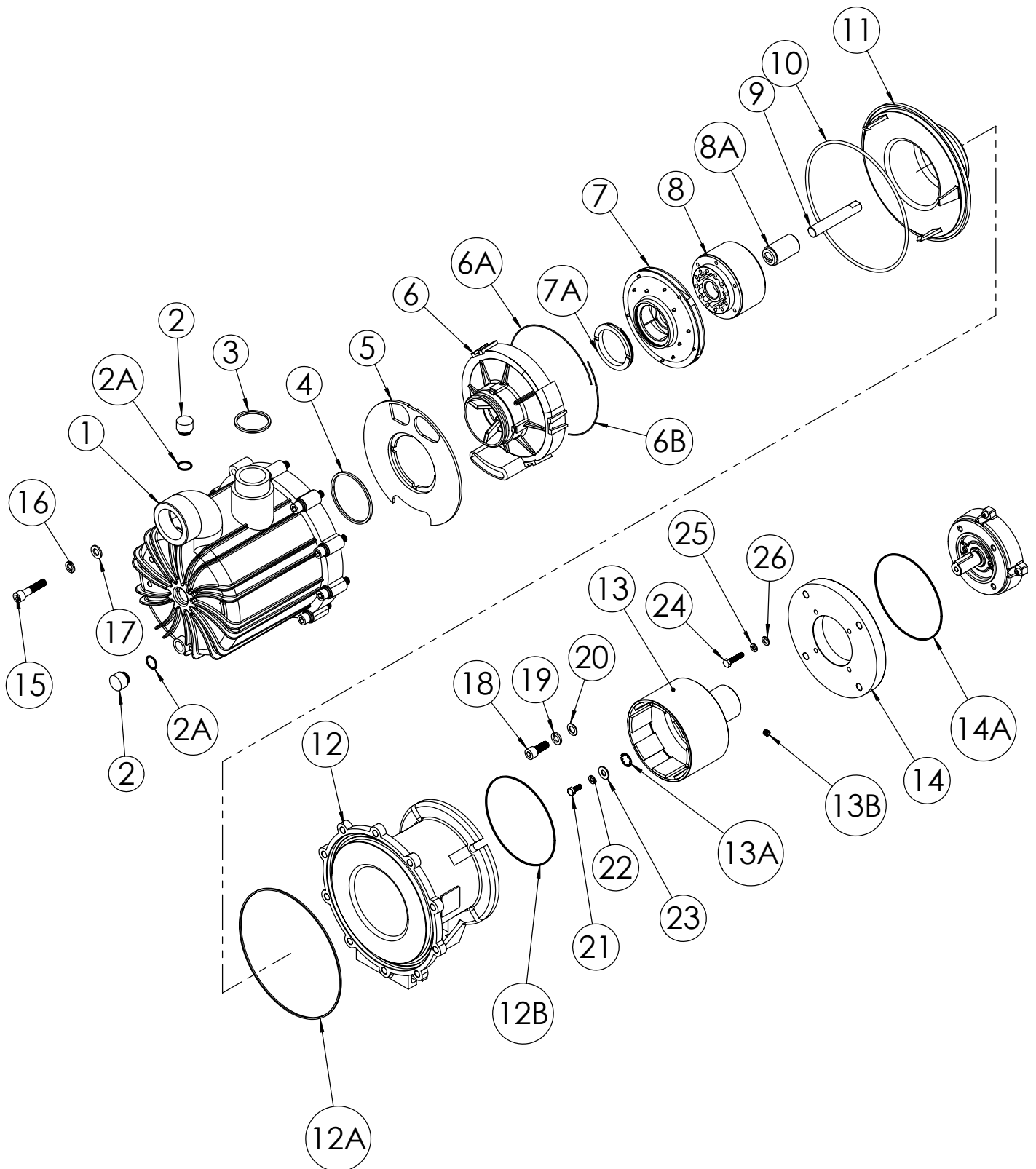
Базовая модель состоит из стандартных компонентов. Если стандартные компоненты не подходят, добавьте альтернативный буквенный код компонента после номера базовой модели для замены компонентов. Например: Модель SP22P-E-U-21 состоит из перечисленных компонентов базовой модели, кроме уплотнительного кольца из ЭПДМ, штуцеров и переходника двигателя 213ТС.

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 ПВДФ.

### Номера базовых моделей: SP22P и SP22V

Базовые и альтернативные компоненты										
Компонент	Базовый		Альтернативный							Код
Втулка	Углерод	или	ПТФЭ							T
Уплотнительное кольцо	Вайтон	или	ЭПДМ							E
Фитинги	NPT (нормальная трубная резьба)	или	Резьба BSP (британская стандартная трубная)							B
			Штуцер							U
			Фланец из усиленной стали							Fs
			Фланец из армированного стеклопластика 2" x 2"							Ff
			Фланец из армированного стеклопластика 3" x 2"							3 x 2
Рабочее колесо	1 (60 Гц) 7"	или	1A	1B	1C	2	2A	2B	2C	3
			6.88"	6.75"	6.63"	6.50"	6.38"	6.25"	6.13"	6.00"
			3A	3B	3C	4	4A	4B	4C	5
			5.88"	5.75"	5.63"	5.50"	5.38"	5.25"	5.13"	5.00"
Магнитный привод (модификация для корректировки удельной плотности жидкости)	8-полюсный До 13 л.с. (60 Гц)/ 7,5 кВт (50 Гц)	или	Альтернативных компонентов нет.							
Переходник двигателя	182-184TC NEMA	или	145TC NEMA							145
			213-215TC NEMA							21
			IEC 90/B14							94
			IEC 100/B14							04
			IEC 112/B14							24
			IEC 132/B14							34
			IEC 90/B5							95
			IEC 100/B5							05
			IEC 112/B5							25
			IEC 132/B5							35
Двигатели внутреннего сгорания							Ge			
Специальные изделия	Нестандартные		Втулка и вал из карборунда							Ss
			Втулка, упорное кольцо, вал из карборунда							Si
			Вал из хастеллоя							Hs
			Крепежные детали из титана							Ti
			Неискрящее кольцо							Ns
			Набор уплотнительных колец для защиты от пара из ФKM (только для NEMA)							Vv
Набор уплотнительных колец для защиты от пара из ЭПДМ (только для NEMA)							Ve			
Двигатель	Нестандартный		Выберите номер двигателя из каталога двигателей							

# ДЕТАЛИ SP22



Перечень деталей SP22

Поз.	Кол-во	Наименование	Полипропилен	ПВДФ
1	1	Корпус		
		Резьба NPT	106437	106437-1
		Резьба BSP	106437-2	106437-3
		Стекловолоконные фланцы 2" x 2"	106750	106750-1
		Стекловолоконные фланцы 3" x 2"	107115-2	107115-3
		Стальные фланцы 2" x 2"	106750-2	106750-3
		Штуцера	106749	106749-1
2	2	Пробка заливного/сливного отверстия	106143	106143-1
2A	2	Уплотнительное кольцо пробки заливного/сливного отверстия		
		ФКМ	106155	
		ЭПДМ	106154	
3	1	Уплотнительное кольцо нагнетательного патрубка (только для корпуса с резьбой BSP)		
		ФКМ	105083	
		ЭПДМ	105084	
4	1	Уплотнительное кольцо внутренней раковины		
		ФКМ	106770	
		ЭПДМ	106771	
5	1	Сепараторная пластина	106438	106438-1
6	1	Внутренняя раковина с карборундовым упорным кольцом и уплотнением между раковиной и держателем (внутренняя раковина в соответствии с диаметром рабочего колеса)		
		Рабочее колесо #1 (7,00") с уплотнением из ФКМ	107459	107459-1
		Рабочее колесо #1А (6,88") с уплотнением из ФКМ	107459-8	107459-9
		Рабочее колесо #1В (6,75") с уплотнением из ФКМ	107459-10	107459-11
		Рабочее колесо #1С (6,63") с уплотнением из ФКМ	107459-12	107459-13
		Рабочее колесо #2 (6,50") с уплотнением из ФКМ	107459-2	107459-3
		Рабочее колесо #2А (6,38") с уплотнением из ФКМ	107459-14	107459-15
		Рабочее колесо #2В (6,25") с уплотнением из ФКМ	107459-16	107459-17
		Рабочее колесо #2С (6,13") с уплотнением из ФКМ	107459-18	107459-19
		Рабочее колесо #3 (6,00") с уплотнением из ФКМ	107459-4	107459-5
		Рабочее колесо #3А (5,88") с уплотнением из ФКМ	107459-20	107459-21
		Рабочее колесо #3В (5,75") с уплотнением из ФКМ	107459-22	107459-23
		Рабочее колесо #3С (5,63") с уплотнением из ФКМ	107459-24	107459-25
		Рабочее колесо #4 (5,50") с уплотнением из ФКМ	107459-6	107459-7
		Рабочее колесо #4А (5,38") с уплотнением из ФКМ	107459-26	107459-27
		Рабочее колесо #4В (5,25") с уплотнением из ФКМ	107459-28	107459-29
		Рабочее колесо #4С (5,13") с уплотнением из ФКМ	107459-30	107459-31
		Рабочее колесо #5 (5,00") с уплотнением из ФКМ	107459-32	107459-33
		Рабочее колесо #1 (7,00") с уплотнением из ЭПДМ	107462	107462-1
		Рабочее колесо #1А (6,88") с уплотнением из ЭПДМ	107462-8	107462-9
		Рабочее колесо #1В (6,75") с уплотнением из ЭПДМ	107462-10	107462-11
		Рабочее колесо #1С (6,63") с уплотнением из ЭПДМ	107462-12	107462-13
		Рабочее колесо #2 (6,50") с уплотнением из ЭПДМ	107462-2	107462-3
		Рабочее колесо #2А (6,38") с уплотнением из ЭПДМ	107462-14	107462-15
		Рабочее колесо #2В (6,25") с уплотнением из ЭПДМ	107462-16	107462-17
		Рабочее колесо #2С (6,13") с уплотнением из ЭПДМ	107462-18	107462-19
		Рабочее колесо #3 (6,00") с уплотнением из ЭПДМ	107462-4	107462-5
		Рабочее колесо #3А (5,88") с уплотнением из ЭПДМ	107462-20	107462-21
		Рабочее колесо #3В (5,75") с уплотнением из ЭПДМ	107462-22	107462-23
		Рабочее колесо #3С (5,63") с уплотнением из ЭПДМ	107462-24	107462-25
		Рабочее колесо #4 (5,50") с уплотнением из ЭПДМ	107462-6	107462-7
		Рабочее колесо #4А (5,38") с уплотнением из ЭПДМ	107462-26	107462-27
		Рабочее колесо #4В (5,25") с уплотнением из ЭПДМ	107462-28	107462-29
Рабочее колесо #4С (5,13") с уплотнением из ЭПДМ	107462-30	107459-31		
Рабочее колесо #5 (5,00") с уплотнением из ЭПДМ	107462-32	107462-33		

Поз.	Кол-во	Наименование	Полипропилен	ПВДФ
6А	1	Уплотнение между раковиной и держателем – длина 16-1/8"		
		ФКМ	107458	
		ЭПДМ	107458-1	
6В	1	Уплотнение между раковиной и держателем – длина 8"		
		ФКМ	107457	
		ЭПДМ	107457-1	
7	1	Рабочее колесо с упорным кольцом См. таблицу «Сборочные узлы SP22»		
7А	1	Только упорное кольцо закрытого рабочего колеса SP22		
		Fluorosint	106950	
		Карборунд	106951	
8	1	Узел рабочее колесо-привод		
		С углеродной втулкой	106476	106476-1
		С втулкой из ПТФЭ	106476-2	106476-3
		С керамической втулкой	106476-6	106476-7
		С карборундовой втулкой	106476-4	106476-5
8А	1	Только втулка рабочего колеса		
		Углерод	J103917-1	
		Наполненный ПТФЭ	106757	
		Керамика	106757-2	
		Карборунд	106757-1	
9	1	Вал рабочего колеса		
		Керамика	106450	
		Карборунд	106450-1	
		Hastelloy C	106450-2	
10	1	Уплотнительное кольцо корпуса		
		ЭПДМ	106765	
		ФКМ	106764	
11	1	Держатель	106400-2	106400-3
12	1	Переходник двигателя		
			106414-1	106414-2
12А	1	Переднее уплотнительное кольцо переходника двигателя		
		Випа (стандарт)	106844	
		ЭПДМ	106845	
		ФКМ	106846	
12В	1	Заднее уплотнительное кольцо переходника двигателя		
		Випа (стандарт)	106847	
		ЭПДМ	106848	
		ФКМ	106849	
13	1	Узел внешнего магнитного привода с упорным кольцом		
		Габарит 145ТС (включая стопорные винты)	106457-3	
		Габарит 184ТС (включая стопорные винты)	106453	
		Габарит 213ТС (включая стопорные винты)	106453-1	
		Габарит 90	106457	
		Габарит 100/112	106457-1	
13А	1	Только упорное кольцо		
		Габарит 145ТС	105709	
		Габарит 184ТС	105710	
		Габарит 213ТС	106454	
		Габарит 90	105712	
		Габарит 100/112	105710	
		Габарит 132	106468	

Поз.	Кол-во	Наименование	Полипропилен	ПВДФ
13В	2	Стопорные винты Только габариты NEMA	J101084	
14	1	Фланец переходника двигателя 213/215ТС	106775	106775-1
		90 В14	106781	106781-1
		90 В5	106780	106780-1
		100/112 В14 и 145ТС	106777	106777-1
		100/112 В5	106776	106776-1
		132 В14	106779	106779-1
14А	1	Уплотнительное кольцо фланца переходника двигателя (только габариты NEMA 213/215)		
		Випа	108165	
		ЭПДМ	108166	
		ФКМ	108167	
<b>КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ – ВСЕ МОДЕЛИ SP22</b>				
Поз.	Кол-во	Наименование	Нержавеющая сталь	Титан
15	10	Болт корпуса	106758	106759
16	10	Стопорная шайба корпуса	106503	106504
17	10	Плоская шайба корпуса	106505	106506
18	4	Болт переходника двигателя Для всех габаритов кроме 213/215ТС	106495	106498
		213/215 ТС	106511	106512
19	4	Стопорная шайба переходника двигателя	J101023	106499
20	4	Плоская шайба переходника двигателя	106497	106500
21	1	Болт привода (только для двигателей IEC)		
		Габарит 90	105770	105771
		Габарит 100/112	105774	105775
22	1	Габарит 132	106507	106508
		Стопорная шайба привода (только для двигателей IEC)		
		Габарит 90	J102282	J103847
23	1	Габарит 100/112	105757	105758
		Габарит 132	106503	106504
		Плоская шайба привода (только для двигателей IEC)		
24*	4	Габарит 90	105722	105772
		Габарит 100/112	J101360	106200
		Габарит 132	106509	106510
		Болт фланца переходника двигателя (только для двигателей IEC с фланцем В14 и габарита 145ТС)		
25*	4	Габарит 90	108029	106513
		Габарит 100/112	105589	106514
		Габарит 132	105774	105775
		Габарит 145ТС	J101000	107740
26*	4	Стопорная шайба переходника двигателя (только для двигателей IEC с фланцем В14)		
		Габарит 90	J102282	J103847
		Габарит 100/112	J102282	J103847
26*	4	Габарит 132	105757	105758
		Плоская шайба переходника двигателя (только для двигателей IEC с фланцем В14)		
		Габарит 90	J101293	J103845
		Габарит 100/112	J101293	J103845
		Габарит 132	N/A	N/A

\*Для двигателей IEC с фланцами В5 фланцевый болт, стопорная шайба и плоская шайба не поставляются

## Сборочные узлы рабочего колеса SP22

Упорное кольцо	Материал рабочего колеса	#1	#1A	#1B	#1C	#2	#2A	#2B	#2C	#3	#3A
		7.00"	6.88"	6.75"	6.63"	6.50"	6.38"	6.25"	6.13"	6.00"	
ПТФЭ	Полипропилен	106746	106746-10	106746-12	106746-14	106746-2	106746-16	106746-18	106746-20	106746-4	106746-22
	ПВДФ	106746-1	106746-11	106746-13	106746-15	106746-3	106746-17	106746-19	106746-21	106746-5	106746-23
Карборунд	Полипропилен	106747	106747-10	106747-12	106747-14	106747-2	106747-16	106747-18	106747-20	106747-4	106747-22
	ПВДФ	106747-1	106747-11	106747-13	106747-15	106747-3	106747-17	106747-19	106747-21	106747-5	106747-23
Упорное кольцо	Материал рабочего колеса	#3B	#3C	#4	#4A	#4B	#4C	5	-	-	-
		5.75"	5.63"	5.50"	5.38"	5.25"	5.13"	5.00"	-	-	-
ПТФЭ	Полипропилен	106746-24	106746-26	106746-6	106746-28	106746-30	106746-32	106746-8	-	-	-
	ПВДФ	106746-25	106746-27	106746-7	106746-29	106746-31	106746-33	106746-9	-	-	-
Карборунд	Полипропилен	106747-24	106747-26	106747-6	106747-28	106747-30	106747-32	106747-8	-	-	-
	ПВДФ	106747-25	106747-27	106747-7	106747-29	106747-31	106747-33	106747-9	-	-	-

Диаметр рабочего колеса указан в дюймах.

## Раздел VI – 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 подаче.
- Не перекачивайте жидкости, содержащие частицы железа.
- Если магниты разъединятся, немедленно остановите насос. Эксплуатация насоса с разъединенными магнитами ослабит магниты.
- 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](mailto:techservice@finishthompson.com).

### Отсутствие нагнетания или недостаточное нагнетание

- Всасывающий трубопровод не герметичен
- Корпус недостаточно заполнен заполняющей жидкостью
- Диаметр всасывающей трубы меньше 3 дюймов
- Всасывающий трубопровод имеет высокие точки; это приводит к образованию воздушных пробок
- Всасывающий трубопровод слишком длинный (чем длиннее всасывающая труба, тем меньше нагнетание)
- 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 не герметичен
- 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 повреж-

дения (химическое воздействие, порезы, ломкость и т.д.)

- Неправильное направление вращения двигателя (правильное направление вращения – по часовой стрелке, если смотреть со стороны рабочего колеса)
- Обратный клапан установлен слишком близко к насосу

### Медленная заливка

- Не совпадают диаметры внутренней раковины и рабочего колеса
- Диаметр всасывающей трубы слишком велик (более 3")
- 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

- Расшатан магнит
- 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 VII – 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

Запасные части можно заказать у местного дистрибьютора. Указывайте номер модели насоса, чтобы избежать ошибки.



**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](mailto:fti@finishthompson.com) • [www.finishthompson.com](http://www.finishthompson.com)



Официальный дистрибьютор в России:

ООО "Помпашоп"

+7 (495) 374-60-27

+7 (812) 603-40-27

[pompa@pompashop.ru](mailto:pompa@pompashop.ru)

<http://pompashop.ru>

