



# **НАСОСЫ СЕРИИ DV11/15**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ, УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

детали 107403, R3.9.12



**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

**Декларация соответствия директивам ЕС**

Компания Finish Thompson Inc. настоящим подтверждает, что следующие механизмы полностью соответствуют действующим требованиям по охране труда и технике безопасности, перечисленным в директивах ЕС. Данный продукт нельзя вводить в эксплуатацию до тех пор, пока не будет установлено, что приводной двигатель для центробежного насоса соответствует положениям всех соответствующих директив ЕС. Готовое изделие соответствует положениям Директивы ЕС по безопасности электромеханического оборудования, при условии, что на двигателе присутствует маркировка CE.

Это заявление действительно только при условии приобретения полностью собранного устройства без внесения в него каких-либо модификаций.

**Тип устройства:**

Центробежные насосы

**Модели:**

AC/AK/AV - 400/500/600/800	DB-3/4/5/5.5/6/6H/7/ 8/9/10/11/15/22	GP-11/22/32
KC-3/4/5/5.5/6/6H/8/10/11/22/32	MSKC	MSVKC
SP-10/11/15	UC-1516/1518/326	VKC-5.5/6/6H/7/8/10

**Директивы ЕС:**

Безопасность электромеханического оборудования (2006/42/EC)

Применимые согласованные стандарты

EN ISO 12100 Часть 1

EN ISO 12100 Часть 2

EN 809

**Производитель:**

Finish Thompson Inc.  
921 Greengarden Road  
Erie, Пенсильвания 16501-1591 США

Подпись

Президент

19 апреля 2010 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	4
Отказ от ответственности за возможные химические взаимодействия .....	4
Меры предосторожности .....	4
Меры предосторожности при установке и эксплуатации .....	4
Меры предосторожности при использовании насосов, предназначенных для работы во взрывоопасных средах (ATEX).....	4-5
Температурная классификация. ....	5
Параметры насосов DB11/15 .....	5
Раздел I – Сборка .....	6
Раздел II – Установка .....	7
Раздел III – Запуск и эксплуатация .....	8
Раздел IV – Обслуживание .....	8
Раздел V – Разборка .....	8-11
Раздел VI – Сборка .....	11-12
Расшифровка номеров деталей .....	13
Покомпонентный вид насосов DB11/15 .....	14
Перечень деталей .....	15-18
Раздел VII – Поиск и устранение неисправностей .....	19
Раздел VIII – Гарантия .....	19



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

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

# ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ!

## 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 ECCN 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](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, сбои 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 узел магнитный привод-рабочее колесо вдали от металлической стружки, устройств с магнитной полосой, таких как кредитные карты, и магнитных компьютерных носителей, таких как дискеты и жесткие диски.


 **ВНИМАНИЕ: При перекачивании огнеопасных или горючих жидкостей** насосом серии DB необходимо соблюдать следующие рекомендации:


1. Используйте только насосы из ПВДФ. ПВДФ содержит проводящие углеродные волокна, что обеспечивает его заземление при подсоединении к заземленному трубопроводу либо позволяет заземлить его с помощью шины заземления путем ее соединения с корпусом насоса. Если ПВДФ не совместим с перекачиваемой жидкостью, можно рассмотреть использование насоса серии UC, футерованного ЭТФЭ.
2. 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.
3. Выберите взрывобезопасный двигатель производства FTI или другой фирмы.


При перекачивании невоспламеняющихся или негорючих жидкостей насосами серии DB во взрывоопасной зоне необходимо соблюдать следующие инструкции:

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.** Насосы серии DB рассчитаны на перекачивание жидкостей температурой до 220 °F (104 °C). Это может привести к нагреванию внешних участков насоса и вызвать 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:** 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.

 **ВНИМАНИЕ:** Не эксплуатируйте насос при подаче меньше минимальной или при закрытом нагнетательном клапане. Это может привести к повреждению насоса.

## Меры предосторожности при установке и эксплуатации

 **ВНИМАНИЕ:** Ни в коем случае нельзя запускать насос без жидкости в нем. Рекомендуется использовать защиту от работы всухую. В наличии имеются поставляемые на заказ электронные мониторы потребляемой мощности. 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.

- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Никогда не запускайте насос и не работайте с ним при закрытом всасывающем клапане.
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** 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).
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Если насос используется с приводом с регулируемой частотой вращения, не превышайте проектную частоту насоса (например, если используется модель насоса с частотой 50 Гц, нельзя превышать частоту 50 Гц). do not exceed 50 Hz).
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Для насосов, оснащенных керамическими, карборундовыми втулками или втулками из ПТФЭ, настоятельно рекомендуется использовать монитор мощности. При работе всухую монитор мощности остановит насос, предотвратив его выход из строя. Насосы, сертифицированные по АТЕХ, оборудованы монитором мощности.

### Меры предосторожности при использовании насосов, предназначенных для работы во взрывоопасных средах (ATEX)

- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Выберите соответствующий материал уплотнительных колец для перекачиваемой жидкости. Неправильный выбор может привести к разбуханию материала и стать возможным источником протечек. За такой выбор ответственность несет конечный пользователь.
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Периодически проверяйте насос на наличие протечек. При обнаружении протечек немедленно отремонтируйте или замените насос.
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** Необходимо регулярно очищать насос во избежание скопления пыли слоем выше 5 мм.
- ⚠ ВНИМАНИЕ:** В насосах, сертифицированных по АТЕХ, необходимо использовать монитор потребляемой мощности, реле расхода, реле давления или аналогичное устройство, защищающее от работы всухую, с закрытым нагнетательным клапаном и при расцепленных магнитах. Любое из этих условий может привести к повышению температуры поверхности насоса.

### Температурная классификация

Температура поверхности насосов серии DB зависит от температуры перекачиваемой жидкости. В следующей таблице указана различная температура жидкости и соответствующая температура поверхности насоса.

Температура жидкости	Максимальная температура поверхности	Класс нагревостойкости	Максимально допустимая температура поверхности
70° F (27° C)	131° F (55° C)	T6	85° C
170° F (85° C)	168° F (76° C)	T5	100° C
220° F (104° C)	183° F (84° C)	T4	135° C

### Параметры насосов DB11/15

Максимальное рабочее давление: 90 фунт/кв. дюйм (6,2 бар) (модели с уплотнительным кольцом)  
 Максимальное рабочее давление: 50 фунт/кв. дюйм (3,5 бар) (модели с прокладкой из Gylon®)  
 Максимальная вязкость жидкости: 150 сП  
 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.

Твердые включения: Максимальный допустимый размер частиц - 100 мкм для суспензий и 1/64 дюйма (0,4 мм) для отдельных частиц. Максимальная твердость - 80 HS. Максимальная концентрация - 10% (по массе). При перекачивании жидкостей с твердыми частицами рекомендуется использовать насос с керамическими или (лучше) карборундовыми компонентами. Перекачивание жидкостей с твердыми частицами может привести к чрезмерному износу.

### Минимально допустимая подача насоса

Не допускайте падения подачи насоса ниже указанной в следующей таблице.

	3450 об/мин	1725 об/мин	2900 об/мин	1450 об/мин
DB11	4 гал/мин (0,9 м³/ч)	2 гал/мин (0,5 м³/ч)	0,76 гал/мин (3,4 м³/ч)	0,38 гал/мин (1,7 м³/ч)
DB15	5 гал/мин (1,1 м³/ч)	2,5 гал/мин (0,6 м³/ч)	0,95 гал/мин (4,2 м³/ч)	0,48 гал/мин (2 м³/ч)

### Максимально допустимая мощность двигателя

Не превышайте максимальную мощность привода насоса.

Стандартным приводом для насосов DB11 является 6-полюсный двигатель, для насосов DB15 — 8-полюсный двигатель.

6-полюсный привод = 2 л.с. (1,5 кВт)  
 8-полюсный привод = 3 л.с. (2,2 кВт)  
 10-полюсный привод = 5 л.с. (4 кВт)

# СБОРКА, УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСОВ DV11/15M

## Распаковка и осмотр

Распакуйте насос и проверьте его на возможные повреждения во время транспортировки. При обнаружении повреждений сохраните упаковку и немедленно известите перевозчика.

## Раздел I - Сборка

### Насосы с двигателями



Перейдите к разделу «Установка»

### Насосы без двигателей

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

Необходимые инструменты: Набор метрических головок, головка или ключ 9/16", шестигранный ключ 3/16" (только для двигателей NEMA).

1. Выньте из коробки насос, магнитный привод и пакет с крепежными деталями. Не снимайте транспортировочные заглушки до установки насоса на двигатель.

**ВНИМАНИЕ:** Держите детали 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 вентиляторную сторону. Для двигателей габаритов 56С/145ТС и В5 перейдите к шагу 4. См. рисунок 1.



Рисунок 1

3. Только для двигателей 184 NEMA и IEC – Установите фланец переходника двигателя (поз. 10) на торец двигателя с помощью болтов, стопорных и плоских шайб (поз. 21, 22, 23). См. рисунок 2.



Рисунок 2

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") = 300 фунт-дюйм (33,9 Н-м)

ПРИМЕЧАНИЕ: Нанесите на резьбу болтов противозадирный состав.

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. 9) 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. 18, 19, 20). 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. 9А) 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 7.

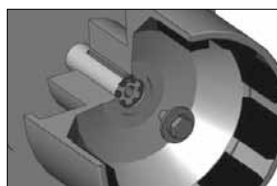
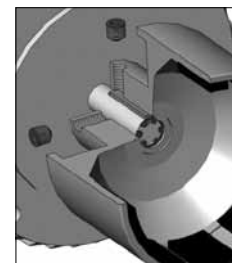


Рисунок 6 – Привод IEC



7. Для двигателей NEMA габаритов 56С и 145ТС:

Установите уплотнительное кольцо (поз. 8Е) в канавку в задней части переходника двигателя (поз. 8D), используя во время установки вазелиновое масло. Примечание: В переходниках двигателей 184ТС и двигателей с метрическим крепежом уплотнительное кольцо не применяется.

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, поднимая нагнетательный порт 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.



Рисунок 8

8. Закрепите насос на двигателе с помощью четырех болтов 3/8", стопорных шайб и плоских шайб (поз. 15, 16, 17). См. рисунки 9 и 10.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Нанесите на резьбу болтов противозадирный состав.



Рисунок 9



Рисунок 10

**Для насосов с двигателями NEMA 184 и IEC 80, 90, 100, 112-B14:**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для двигателей В5 с нерезьбовыми отверстиями крепеж не поставляется. Насосы В5 габаритов 100/112 не имеют ножек.

Насосы, поставляемые без двигателей вышеуказанных габаритов, поступают с неустановленными ножками (поз. 11), чтобы можно было соединить двигатель с насосом.

Ножки насоса устанавливаются после соединения двигателя с насосом. Выполните инструкции по сборке, начиная с пункта 7. Далее установите ножки, как указано ниже.

Установка ножек:

- (1) Поставьте насос и двигатель вертикально на кожух вентилятора.
- (2) Установите пластмассовую ножку (поз. 11) на переходник двигателя (поз. 8D). В передних отверстиях, проходящих через прижимное кольцо, используйте длинные болты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 24А, 25 и 26). См. рисунок 34 на стр. 10.

- (3) В задних отверстиях, проходящих через торец двигателя, используйте короткие болты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 24, 25 и 26). Примечание: Гайки (поз. 30) вклеены в заднюю часть переходника двигателя для облегчения установки задних болтов. Убедитесь, что гайки не выпали. См. рисунок 35 на стр. 10. Затяните болты до момента 5 фунт-фут.
9. Проверните вентилятор двигателя, чтобы убедиться, что в насосе нет помех.
10. Перейдите к разделу «Установка».

## Раздел II – Установка

### 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).

### Установка трубопроводов



**ВНИМАНИЕ:** Доступная NPSH должна превышать требуемую NPSH. Фильтры, сетки и другая арматура, установленная на всасывающей линии, будет снижать доступную NPSH, что необходимо учесть при расчете.

- Установите насос как можно ближе к месту всасывания.
- 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.
- Колена и клапаны должны располагаться на расстоянии от всасывающего и нагнетательного патрубков не менее десяти диаметров трубопровода.
- Диаметр всасывающего трубопровода должен быть равен или на один трубный размер превышать диаметр входного отверстия насоса, чтобы не влиять на величину доступной NPSH. Не уменьшайте диаметр всасывающей линии.
- 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.
- Обратный клапан и регулирующая задвижка (если используется) устанавливаются на линии нагнетания. Регулирующая задвижка используется для регулировки потока. Для технического обслуживания насоса на линиях всасывания и нагнетания устанавливаются запорные краны. Обратный клапан защищает насос от повреждения в случае гидроудара. Это особенно важно при высоком статическом напоре.
- 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.



- Желательно установить промывочную систему для промывки насоса перед его выводом из эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ: В насосе предусмотрена возможность установки сливного патрубка 1/4" в корпусе рабочего колеса. См. раздел «Опциональная установка слива».

- Для установок с подъемом на всасывании установите на нагнетательной стороне трубопровод, обеспечивающий заливку насоса (насосы DB 11/15 не являются самозаполняющимися).
- При установке насосов с фланцами, мы рекомендуем использовать прокладки, такие как Gore-Tex или Gylon (из пластика ПТФЭ).

### Электродвигатель

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.

**!** **ВНИМАНИЕ:** 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).

Если используется монитор мощности, установите его в соответствии с инструкциями изготовителя.

#### Чтобы проверить направление вращения двигателя:

1. Установите насос в систему.
2. Полностью откройте всасывающий и нагнетательный клапаны.
3. Дайте жидкости поступить в насос. Не допускайте работы насоса всухую (при использовании втулок из керамики и ПТФЭ неизбежно повреждение компонентов насоса).
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 будет работать, однако подача и давление будут значительно снижены.

## Раздел III – Запуск и эксплуатация

1. Данный насос необходимо заполнять из подпорного резервуара (самотечного) или заливать в него жидкость из внешнего источника. Насосы серии DB не являются самозаполняющимися.
2. Полностью откройте входной (всасывающий) и нагнетательный клапаны и дождитесь заполнения насоса жидкостью.
3. Закройте нагнетательный клапан.
4. Включите насос. Медленно откройте нагнетательный клапан. Отрегулируйте подачу и давление с помощью нагнетательного клапана. Не пытайтесь отрегулировать подачу при помощи всасывающего клапана.

5. Для насосов, оснащенных керамическими, карборундовыми втулками или втулками из ПТФЭ, настоятельно рекомендуется использовать монитор мощности. При работе всухую монитор мощности остановит насос, предотвратив его выход из строя. Насосы, сертифицированные по АТЕХ, оборудованы монитором мощности.

### Выключение

Чтобы отключить насос, выполните следующее:

1. Медленно закройте нагнетательный клапан.
2. Отключите двигатель.
3. Закройте всасывающий клапан.

### Промывочные системы

**!** **ВНИМАНИЕ:** Некоторые жидкости вступают в реакцию с водой. Используйте для промывки только совместимые жидкости.

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

### Опциональная установка слива

1. Выньте корпус рабочего колеса из насоса.
2. Закрепите корпус рабочего колеса на столе сверлильного станка.
3. С помощью сверла 7/16" просверлите прилив корпуса рабочего колеса насквозь. Снимите заусенцы с внутреннего края отверстия

**!** **ВНИМАНИЕ:** Не нарежьте слишком глубокую резьбу - это может привести к повреждению корпуса рабочего колеса.

4. С помощью метчика для нарезки стандартной трубной резьбы 1/4" сделайте резьбу в просверленном в приливе отверстии до требуемой глубины.
5. Установите сливную пробку или клапан, соблюдая осторожность, чтобы не перетянуть их.

## Раздел IV – 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 из 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



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

2. Надежно закрепите ножки насосов с двигателями мощностью не более 2 л.с. (1,5 кВт) на рабочей поверхности. Удалите 4 болта со стопорными и плоскими шайбами (поз. 15, 16, 17), крепящие насос к двигателю. См. рисунок 9.



Рисунок 9

Крепко возьмитесь за переходник двигателя и потяните на себя, чтобы расцепить двигатель и насос. См. рисунок 11.



Рисунок 11

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. 15, 16, 17), крепящие насос к двигателю. См. рисунок 9. Поставьте двигатель на вентиляторный торец, чтобы насос был сверху. Потяните насос вверх, чтобы снять его с двигателя. См. рисунок 12.



Рисунок 12

3. Поставьте насос на рабочую поверхность корпусом вверх. Удалите 6 10-миллиметровых винтов крепления корпуса со стопорными и плоскими шайбами (поз. 12, 13, 14). См. рисунок 13.



Рисунок 13

4. Чтобы снять корпус (поз. 1), потяните его вертикально вверх. Проверьте корпус на признаки износа или повреждений. Проверьте упорное кольцо на признаки истирания и растрескивания и переднюю опору вала на наличие повреждений. См. рисунок 14.



Рисунок 14

5. Снимите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 4А, 4, 5, 5А). Проверьте рабочее колесо и привод на предмет износа или повреждений. Проверьте признаки истирания, повреждения и износа рабочего колеса и внутреннего привода. См. рисунок 15.



Рисунок 15

Проверьте упорное кольцо рабочего колеса на признаки износа. См. рисунок 16.

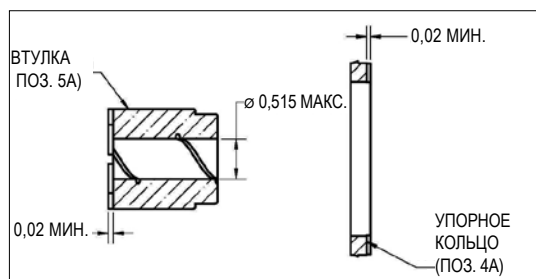


Рисунок 16

- Выньте вал рабочего колеса (поз. 6) из держателя и проверьте на наличие трещин, сколов, заусениц или износ. См. рисунок 17.



Рисунок 17

- Выньте держатель (поз. 7) из переходника двигателя (поз. 8) (убедитесь, что вал уже удален). Расцепите держатель руками. Проверьте наружную и внутреннюю поверхности держателя на признаки истирания. См. рисунок 18.



Рисунок 18

- Снимите с держателя уплотнительное кольцо (поз. 2) и осмотрите на предмет химических повреждений, набухания, ломкости, порезов и т. д.
- Проведите визуальный осмотр внешнего привода (поз. 9) на наличие истирания, повреждений, коррозии или расшатанных магнитов.

### Замена внешнего привода



- Выверните стопорные винты (поз. 9А) с боковой поверхности привода (NEMA двигателя) или болт, стопорную шайбу и плоскую шайбу (поз. 18, 19, 20) из центрального отверстия привода (двигатели с метрическим крепежом).



### ВНИМАНИЕ:

Будьте осторожны, магниты будут притягивать инструменты.

- Снимите магнитный привод с вала двигателя, аккуратно приподнимая его с помощью рычагов, установленных под приводом. См. рисунок 19.



Рисунок 19

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

### Замена упорного кольца



- Упорное кольцо (поз. 4А) 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 20 и 21.

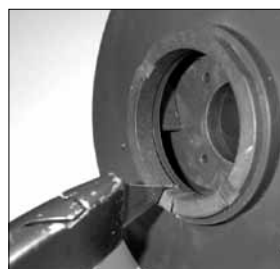


Рисунок 20

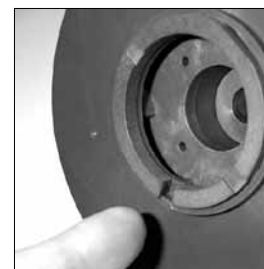


Рисунок 21

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

### Замена втулки



- Чтобы снять втулку, установите узел рабочее колесо-внутренний привод в пресс. Вставьте пластиковый или деревянный стержень диаметром 3/4" в отверстие рабочего колеса и вытолкните втулку.
- Чтобы установить втулку (поз. 5А) на место, поместите верхнюю часть рабочего колеса на пресс упорным кольцом вниз. Вставьте переднюю часть втулки (рисунок 22) в центр узла рабочее колесо-внутренний привод, совместив фаску втулки с фаской в отверстии внутреннего привода. С помощью пресса впрессуйте втулку на место, пока она не упрется в выступ во внутреннем приводе. См. рисунки 23 и 24.



Рисунок 22



Рисунок 23

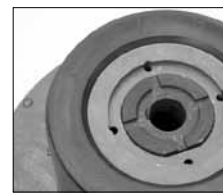


Рисунок 24

## Замена рабочего колеса

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Во время замены рабочего колеса не повредите внутреннюю поверхность внешнего магнитного привода.

Вставляя в две специально предусмотренные прорези плоскую отвертку и действуя ею как рычагом, отделите рабочее колесо (поз. 4, 4А) от корпуса внутреннего магнитного привода (поз. 5, 5А). Далее действуйте отверткой по периметру, пока рабочее колесо не будет снято. См. рисунок 25.



Figure 25

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 надавите на рабочее колесо, пока оно полностью не войдет во внутренний привод.

## Раздел VI Замена прижимного кольца и сборки насоса

1. Осмотрите прижимное кольцо. Если требуется его замена, сначала следует снять пластмассовую ножку (поз. 11). Примечание: В переходниках двигателей В5 габаритов 100/112 нет ножки. См. рисунки 26 и 27. Удалите 4 болта М6 (поз. 24, 24А).



Рисунок 26



Рисунок 27

2. Удалите из прижимного кольца (поз. 8В) 5 болтов М8 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 29, 28, 27). См. рисунок 28. Снимите прижимное кольцо с переходника двигателя. Прижимное кольцо имеет скользящую посадку на переходнике двигателя для установки парозащитного уплотнительного кольца (поз. 8С). Осторожно разъедините детали. См. рисунок 29.



Рисунок 28



Рисунок 29

3. Осмотрите уплотнительное кольцо (поз. 8С) переходника двигателя. При обнаружении повреждений замените его. При повторном использовании смажьте уплотнительное кольцо химически совместимой смазкой. См. рисунок 30.



Рисунок 30

4. Установите новое прижимное кольцо. Положите прижимное кольцо на ровную поверхность (см. рисунок 31), 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 32. Установите 5 болтов М8 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 29, 28, 27) и затяните в крестообразном порядке до момента 130 фунт-дюйм (14,7 Н-м). См. рисунок 33.



Рисунок 31



Рисунок 32



Рисунок 33

5. В насосах с двигателями 56С, 145ТС и В14, габарит 80, установите на место пластмассовую ножку (поз. 11) на переходник двигателя (поз. 8D). Для передних отверстий, направленных к прижимному кольцу, используйте длинные винты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 24А, 25, 26). См. рисунок 34. Для задних отверстий, направленных к двигателю, используйте короткие винты М6 со стопорными и плоскими шайбами (поз. 24, 25, 26). Примечание: Гайки (поз. 30) вклеены в заднюю часть переходника двигателя для облегчения установки задних болтов. Убедитесь, что они не выпали. См. рисунок 35. Затяните болты до момента 5 фунт-фут (6,7 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 34



Рисунок 35

6. Поставьте узел переходника двигателя на ровную поверхность. Если на нем установлена ножка, заведите ее за край стола. См. рисунок 36. В канавку прижимного кольца установите уплотнительное кольцо (поз. 8А), смазав его химически совместимой смазкой. См. рисунок 37. В узел прижимное кольцо-переходник двигателя (поз. 8А, 8В, 8С, 8D, 27, 28, 29) установите держатель (поз. 7). Надавите на держатель, пока он не сядет на место в прижимном кольце. См. рисунок 38.



Рисунок 36



Рисунок 37



Рисунок 38

7. Установите уплотнительное кольцо (поз. 2) или прокладку из Gylon в канавку в держателе.

Примечание: Если в насосе используется прокладка из Gylon, при повторной сборке насоса следует заменить ее новой. См. рисунок 39.



Рисунок 39

8. Установите вал рабочего колеса (поз. 6) в держатель, совместив фаски на валу и держателе. Убедитесь, что вал вошел полностью. См. рисунок 39.

9. Аккуратно установите узел рабочее колесо-внутренний привод (поз. 4А, 4, 5, 5А), вдвигая его по валу рабочего колеса в держателе. Слегка приподнятое положение этого узла является нормальным ввиду воздействия магнитного поля. См. рисунки 40 и 41.



Рисунок 40



Рисунок 41

10. Установите корпус рабочего колеса (поз. 1). Убедитесь в правильности положения нагнетательного отверстия по отношению к ноже насоса. Совместите вал в держателе с передней опорой вала в корпусе рабочего колеса. Надавите вниз, чтобы установить узел рабочее колесо-внутренний привод на место. Удерживая корпус рабочего колеса одной рукой, установите и затяните от руки любые два противоположных болта со стопорными и плоскими шайбами (поз. 12, 13, 14). См. рисунок 42.



Рисунок 42

11. Затяните вручную оставшиеся болты со стопорными и плоскими шайбами.
12. Затяните ключом все болты по крестообразной схеме с моментом 20 фунт-фут (27 Н-м).
13. Установите насос на узел двигатель-магнитный привод, соблюдая инструкции раздела «Сборка», «Насосы без двигателя», шаги 7-10.

# РАСШИФРОВКА НОМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ

1. Выберите базовую модель (например, DB11P)\*

2. Если стандартные компоненты не подходят, введите коды альтернативных компонентов в произвольном порядке.

Базовая модель - - - -

DB11P - E - U - 14

(Например, DB11P-E-U-14 – это насос DB11P с уплотнительными кольцами из ЭПДМ, штуцерными патрубками и переходником двигателя 145TC.)

3. Коды альтернативных компонентов выберите из таблицы.

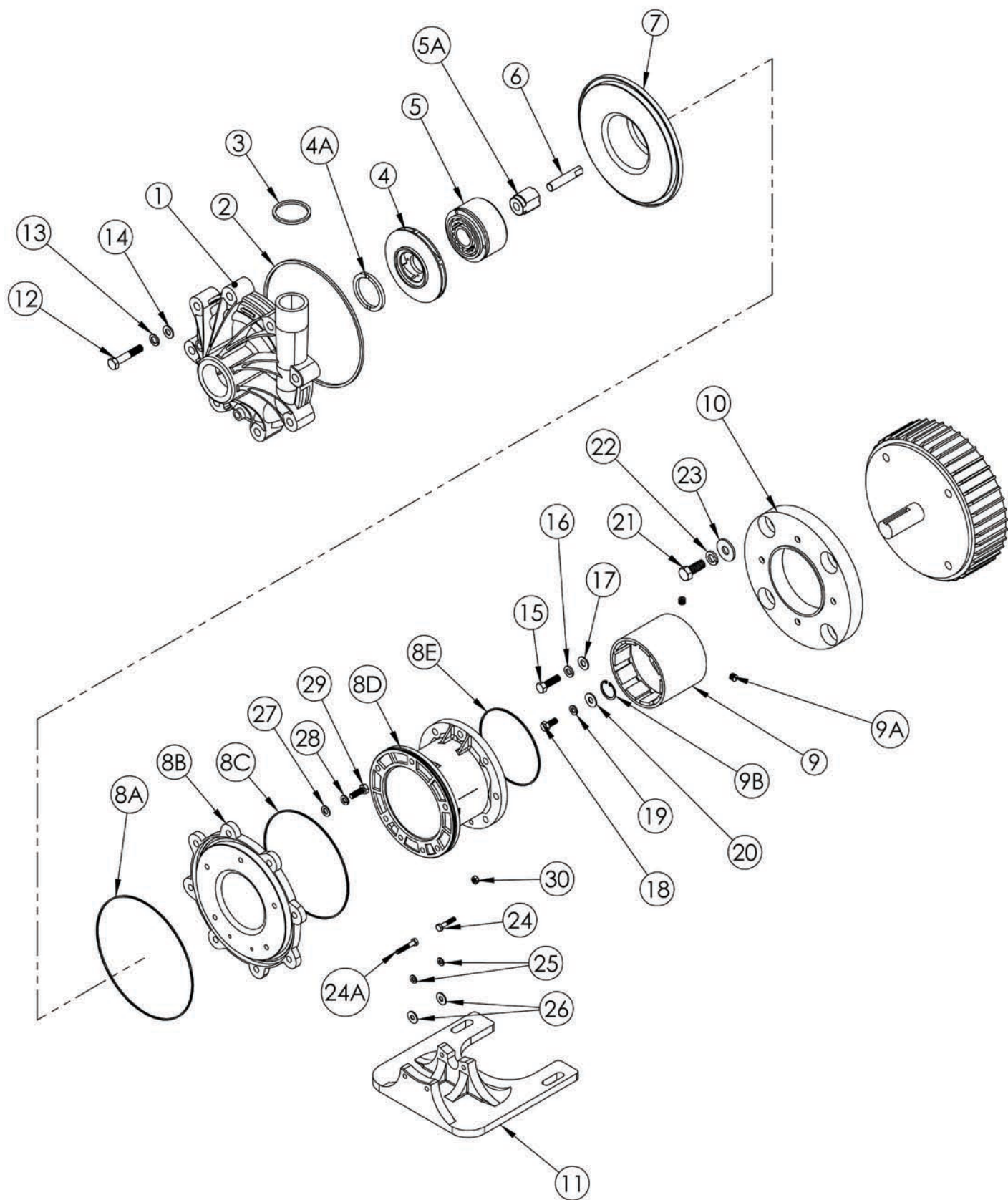
\*Номер модели приведен в паспортной табличке, расположенной на переходнике двигателя. Номер модели указывает базовую модель с определенными стандартными компонентами. Сравните номер модели на насосе с соседней таблицей, чтобы определить, есть ли в вашем насосе какие-либо альтернативные компоненты. Если 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: DB11P, DB11V, DB15P, DB15V.

Стандартные компоненты ▼	Компоненты базовой модели ▼	Альтернативные компоненты ▼	Код ▼									
Втулка	Углеродистый графит	ПТФЭ	T									
		Алюмокерамика	R									
Уплотнительное кольцо	Фторэластомер	ЭПДМ	E									
		Gylon* (неприменимо с фитингами с резьбой BSP и штуцерами)	G									
		Simriz	S									
		Kalrez	K									
Фитинги	Резьба NPT (нормальная трубная)	Резьба BSP (британская стандартная трубная)	B									
		Штуцер*	U									
		Фланец из усиленной стали*	Fs									
		Фланец из армированного стеклопластика*	Ff									
Рабочее колесо Выбирается по графику подачи насоса	1 (60 Гц) - 4.63"	60 Гц										
		50 Гц										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		4,38"	4,13"	3,88"	3,63"	5,25"	5,00"	4,75"	4,50"	4,25"	4,00"	
Магнитный привод DB11: 6 полюсный DB15: 8-полюсный	6-полюсный До 2 л.с. (1,5 кВт) (габариты 56C/145/80/90)	8-полюсный: 3 л.с. / 2,2 кВт (габариты 56C/145/80/90)*		8p								
		10-полюсный: 4 - 5 л.с. / 3 - 4 кВт (габариты 184/100/112 и ДВС "Ge")*		10p								
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									
Двигатель внутреннего сгорания (требуется модернизация для 10-полюсного двигателя)		Ge										
Специальные изделия	Нестандартные	Втулка, упорное кольцо, вал из карборунда*	Si									
		Вал из хастеллоя*	Hs									
		Крепежные детали из титана*	Ti									
		Комплект уплотнительных колец для защиты от пара из фторэластомера (только для NEMA)*	Vv									
		Комплект уплотнительных колец для защиты от пара из ЭПДМ (только для NEMA)*	Ve									
		Неискрящее кольцо*	Ns									
		ATEX (только ПВХДФ)*	A									
Двигатель	Нестандартный	Выберите номер двигателя из каталога										



# ПОКОМПОНЕНТНЫЙ ВИД НАСОСОВ DB11/ DB15





**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ НАСОСОВ DB11/ DB15**

Поз.	Кол-во	Наименование	DB11		DB15				
			Материал насоса		Материал насоса				
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ			
1	1	<b>Стандартный корпус</b>							
		Резьба NPT и кольцо из алюмокерамики	105688-1	105688-3	105739-1	105739-3			
		Резьба BSP и кольцо из алюмокерамики	105688-5	105688-7	105739-5	105739-7			
		Стальные фланцы и кольцо из алюмокерамики	105744-1	105744-2	105745-1	105745-2			
		Фланцы из стеклопластика и кольцо из алюмокерамики	105744-5	105744-6	105745-5	105745-6			
		Штуцеры и кольцо из алюмокерамики	105746-1	105746-3	105747-1	105747-3			
		Резьба NPT и кольцо из карборунда	105903	105903-1	105904	105904-2			
		Резьба BSP и кольцо из карборунда	105903-4	105903-5	105904-4	105904-6			
		Стальные фланцы и кольцо из карборунда	105905	105905-1	105924	105924-1			
		Фланцы из стеклопластика и кольцо из карборунда	105905-4	105905-5	105924-4	105924-5			
		Штуцеры и кольцо из карборунда	105906	105906-2	105923	105923-2			
2	1	<b>Уплотнительное кольцо/Прокладка</b>	ЭПДМ	105717					
			Фторэластомер	105716					
			Kalrez	105718					
			Simriz	105719					
3	1	<b>Уплотнительное кольцо нагнетательного порта (только для корпусов с резьбой BSP)</b>	ЭПДМ	105918					
			Фторэластомер	105919					
			Kalrez	105920					
			Simriz	105921					
4	1	<b>Узел рабочего колеса</b>							
			Раб. кол.	DB11	DB15				
		<b>С упорным кольцом из ПТФЭ</b>	#1	4,63"	5,13"	105911	105911-1	105911-12	105911-13
			#2	4,38"	5,00"	105911-4	105911-5	105916	105916-2
			#3	4,13"	4,75"	105911-6	105911-7	105916-4	105916-5
			#4	3,88"	4,50"	105911-8	105911-9	105916-6	105916-7
			#5	3,63"	4,25"	105911-10	105911-11	105916-8	105916-9
			#6	5,25"	5,75"	105911-2	105911-3	105916-1	105916-3
			#7	5,00"	5,50"	105911-14	105911-15	105916-10	105916-11
			#8	4,75"	5,25"	105911-16	105911-17	105916-12	105916-13
			#9	4,50"	5,00"	105911-18	105911-19	105916-14	105916-15
			#10	4,25"		105911-20	105911-21	N/A	N/A
			#11	4,00"		105911-22	105911-23	N/A	N/A
		<b>С упорным кольцом из карборунда</b>	#1	4,63"	5,13"	105915	105915-1	105915-12	105915-13
			#2	4,38"	5,00"	105915-4	105915-5	105917	105917-2
			#3	4,13"	4,75"	105915-6	105915-7	105917-4	105917-5
			#4	3,88"	4,50"	105915-8	105915-9	105917-6	105917-7
			#5	3,63"	4,25"	105915-10	105915-11	105917-8	105917-9
			#6	5,25"	5,75"	105915-2	105915-3	105917-1	105917-3
			#7	5,00"	5,50"	105915-14	105915-15	105917-10	105917-11
			#8	4,75"	5,25"	105915-16	105915-17	105917-12	105917-13
			#9	4,50"	5,00"	105915-18	105915-19	105917-14	105917-15
#10	4,25"			105915-20	105915-21	N/A	N/A		
#11	4,00"			105915-22	105915-23	N/A	N/A		
4A	1	Только упорное кольцо рабочего колеса	С наполнением из ПТФЭ		105694-1				
			Карборунд		105694-3				

Поз.	Кол-во	Наименование	DB11		DB15				
			Материал насоса		Материал насоса				
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ			
5	1	<b>Узел рабочее колесо-привод</b>							
		С углеродной втулкой (стандартный)	6-полюсный	105913	105913-3	105913	105913-3		
			8-полюсный	105913-1	105913-4	105913-1	105913-4		
			10-полюсный	105913-2	105913-5	105913-2	105913-5		
		С втулкой из ПТФЭ (по выбору)	6-полюсный	105913-6	105913-9	105913-6	105913-9		
			8-полюсный	105913-7	105913-10	105913-7	105913-10		
			10-полюсный	105913-8	105913-11	105913-8	105913-11		
		С втулкой из алюмокерамики (альтернативный)	6-полюсный	105913-12	105913-15	105913-12	105913-15		
			8-полюсный	105913-13	105913-16	105913-13	105913-16		
			10-полюсный	105913-14	105913-17	105913-14	105913-17		
		С втулкой из карборунда (альтернативный)	6-полюсный	105913-18	105913-21	105913-18	105913-21		
			8-полюсный	105913-19	105913-22	105913-19	105913-22		
10-полюсный	105913-20		105913-23	105913-20	105913-23				
5A	1	<b>Только втулка рабочего колеса</b>	Углерод (стандартная)	J100977					
			С заполнением из ПТФЭ (по выбору)	106386					
			Алюмокерамика (альтернативная)	106386-2					
			Карборунд (альтернативная)	106386-1					
6	1	<b>Вал рабочего колеса</b>	Алюмокерамика (стандартный)	105811-1					
			Карборунд (альтернативный)	105811-2					
			Hastelloy C (альтернативный)	105811-3					
7	1	<b>Держатель</b>	105689-1	105689-2	105689-1	105689-2			
8	1	Переходник двигателя							
		Узел переходника двигателя - включает позиции 8А-8Е плюс крепежные детали – кроме В5	107405	107406	107405	107406			
		С неискрящим кольцом – кроме В5	107407	107408	107407	107408			
		ATEX – включает переходник двигателя из ПВДФ и неискрящее кольцо – кроме В5		107413		107413			
		Узел переходника двигателя – включает позиции 8А - 8Е, 10 плюс крепежные детали – В5 габ. 80/90	107539	107541	107539	107541			
		С неискрящим кольцом – В5 габ. 80/90	107542	107543	107542	107543			
		ATEX – включает переходник двигателя из ПВДФ и неискрящее кольцо -В5 габ. 80/90		107544		107544			
8A	1	Уплотнительное кольцо между держателем и прижимным кольцом	BUNA	107281					
			Фторэластомер	107279					
			ЭПДМ	107280					
8B	1	Прижимное кольцо	Стандартное	107228	107228-1	107228	107228-1		
			С неискрящим кольцом	107321	107321-1	107321	107321-1		
8C	1	Уплотнительное кольцо между прижимным кольцом и переходником двигателя	BUNA	107282					
			Фторэластомер	107283					
			ЭПДМ	107284					
8D*	1	Переходник двигателя	Стандартный	106890	106890-1	106890	106890-1		
			ATEX	N/A	106890-2	N/A	106890-2		
8E	1	Уплотнительное кольцо между переходником двигателя и двигателем (только двигатели NEMA 56С/145ТС)	BUNA	106549					
			Фторэластомер	106374					
			ЭПДМ	106373					
9	1	<b>Узел магнитного привода</b>							
		Габарит 56С (включает установочные винты и разрезное кольцо)	6-полюсный	105878					
			8-полюсный	105878-1					
		Габарит 145ТС (включает установочные винты и разрезное кольцо)	6-полюсный	105878-3					
			8-полюсный	105878-4					
		Габарит 184ТС (включает установочные винты и разрезное кольцо)	10-полюсный	105730-9					
		Габарит 80 (включает разрезное кольцо)	6-полюсный	105882					
			8-полюсный	105882-1					
Габарит 90 (включает разрезное кольцо)	6-полюсный	105882-3							
	8-полюсный	105882-4							
Габарит 100/112 (включает разрезное кольцо)	10-полюсный	105730-18							

\* С августа 2009 года литые чугунные переходники двигателя заменены переходниками из полипропилена. Для обновления вашего насоса закажите один из указанных выше вариантов позиции 8. Для двигателей габаритов IEC 80, 90, 100 112 В5 вам также понадобится один из вариантов позиции 10.

Поз.	Кол-во	Наименование	DB11		DB15					
			Материал насоса		Материал насоса					
			Полипропилен	ПВДФ	Полипропилен	ПВДФ				
9А	2	Установочные винты – только для двигателей NEMA	J101084							
9В	1	Разрезное кольцо								
		Габарит 56С	105708							
		Габарит 145ТС	105709							
		Габарит 184ТС	105710							
		Габарит 80	105711							
		Габарит 90	105712							
10	1	Фланец переходника двигателя	Габарит 184ТС	105751-1	105751-2	105751-1	105751-2			
			В14, габарит 80	105724-1	105724-2	105724-1	105724-2			
			В14, габарит 90	105725-1	105725-2	105725-1	105725-2			
			В14, габарит 100/112	105726-1	105726-2	105726-1	105726-2			
			В5, габарит 80/90	106274	106274-1	106274	106274-1			
			В5, габарит 100/112	107315	107315-1	107315	107315-1			
		Фланец переходника двигателя – АТЕХ	В14, габарит 80	N/A	105724-3	N/A	105724-3			
			В14, габарит 90	N/A	105725-3	N/A	105725-3			
			В14, габарит 100/112	N/A	105726-3	N/A	105726-3			
			В5, габарит 80/90	N/A	106274-2	N/A	106274-2			
			В5, габарит 100/112	N/A	107315-1	N/A	107315-1			
			11	1	Ножка	Стандартная	105691-1	105691-4	105691-1	105691-4
					Насосы В5, габариты 100/112, не имеют ножки	Габарит 100 (только В14)	105691-3	105691-6	105691-3	105691-6
						Габарит 112 (только В14)	105691-2	105691-5	105691-2	105691-5
<b>Крепежные детали</b>			<b>Нержавеющая сталь</b>		<b>Титан</b>					
12	8	Болт корпуса	105755		105756					
13	8	Стопорная шайба корпуса	105757		105758					
14	8	Плоская шайба корпуса	105722		105773					
15	4	Болт переходника двигателя	106806		105752					
16	4	Стопорная шайба переходника двигателя	J100115		J104206					
17	4	Плоская шайба переходника двигателя	J100128		J104207					
18	1	Болт привода (только для двигателей IEC)	Габарит 80	105765		105766				
			Габарит 90	105770		105771				
			Габарит 100/112	105774		105775				
19	1	Стопорная шайба привода	Габарит 80	J100672		J104203				
			Габарит 90	J102282		J103847				
			Габарит 100/112	J100115		J104206				
20	1	Плоская шайба привода	Габарит 80	105767		105768				
			Габарит 90	105722		105773				
			Габарит 100/112	J101360		106200				
21	4	Болт фланца переходника двигателя	Габарит 184	J103782		105761				
			В14, габарит 80	J103780		105764				
			В14, габарит 90	105770		105771				
			В14, габарит 100/112	105770		105771				
22	4	Стопорная шайба фланца переходника двигателя	Габарит 184	J101023		105762				
			В14, габарит 80	J100672		J104203				
			В14, габарит 90	J102282		J103847				
			В14, габарит 100/112	J102282		J103847				

Поз.	Кол-во	Крепежные детали	Нержавеющая сталь	Титан	
23	4	Плоская шайба фланца переходника двигателя	Габарит 184	J103851	105763
			B14, габарит 80	J100113	J104204
			B14, габарит 90	J101293	J103845
			B14, габарит 100/112	J101293	J103845
24	2	Задний болт ножки	J103968	107288	
24A	2	Передний болт ножки	107289	107290	
25	4	Стопорная шайба ножки	J100672	J104203	
26	4	Плоская шайба ножки	J100113	J104204	
27	5	Плоская шайба прижимного кольца	J101293	105768	
28	5	Стопорная шайба прижимного кольца	J102282	J103847	
29	5	Болт прижимного кольца	J103662	107285	
30	2	Гайка заднего болта ножки	107286	107287	

## Раздел VII – Поиск и устранение неисправностей

### Общие замечания:

- Не перекачивайте жидкости, содержащие частицы железа.
- Если магниты разъединятся, немедленно остановите насос. Эксплуатация насоса с разъединенными магнитами ослабит магниты.
- В насосах, сертифицированных по ATEX, необходимо использовать монитор мощности.
- Не используйте несовпадающие узлы магнитного привода (с разным числом магнитов внутреннего и внешнего 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 электронной почте **techservice@finishthompson.com**.

### Отсутствие подачи или слабая подача

- Всасывающий трубопровод не герметичен
- Корпус недостаточно заполнен жидкостью
- 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 или лопасти рабочего колеса
- Неправильное вращение двигателя (правильное направление вращения со стороны вентилятора – по часовой стрелке)

### Недостаточное давление

- В жидкости содержится воздух или газ
- Диаметр рабочего колеса слишком мал
- 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

- Всасывающий трубопровод негерметичен
- Недостаточное погружение приемного клапана или всасывающего отверстия
- Утечка или слишком малый размер приемного клапана

- В жидкости содержится воздух или газ
- В рабочее колесо попали посторонние предметы
- Утечка в клапане. Слишком большая высота всасывания или недостаточная доступная NPSH

### Чрезмерное потребление электроэнергии

- Статический напор ниже номинального
- Чрезмерная подача
- Слишком высокая вязкость или удельная плотность жидкости

### Вибрация/шум

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

## Раздел VIII – Гарантия

Компания 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 деталей 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.

Номер детали 107403, R3.9.12  
Номер факса для заказа: 814-459-3460  
Техническая служба: 800-888-3743  
Номер печатного материала FT09-1092

