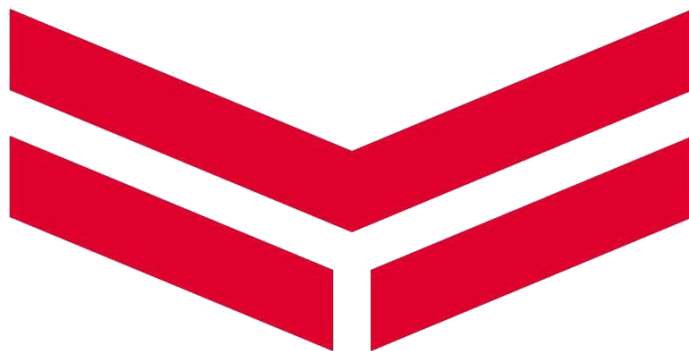




РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

**ДИЗЕЛЬНЫХ МОТОПОМП
*серии YDP-N***

**YDP20N
YDP30N
YDP40N
YDP20N-E
YDP30N-E
YDP40N-E
YDP20STN
YDP30STN
YDP40STN**

**YDP20STN-E
YDP30STN-E
YDP40STN-E
YDP20TN
YDP30TN
YDP40TN
YDP30TN-E
YDP30TN-E
YDP40TN-E**

YANMAR

**Предупреждение
Законопроекта 65 штата Калифорния**

Выхлопные газы дизельного двигателя и некоторые их составляющие содержат вещества, которые согласно указанному законопроекту штата Калифорния могут стать причиной возникновения рака, врожденных дефектов или иных нарушений репродуктивной функции.

**Предупреждение
Законопроекта 65 штата Калифорния**

Полюсные штыри аккумуляторной батареи, клеммы и сопутствующая арматура содержат вещества, которые согласно указанному законопроекту штата Калифорния могут стать причиной возникновения рака, врожденных дефектов или иных нарушений репродуктивной функции. Необходимо мыть руки после работы с указанными компонентами.

ВВЕДЕНИЕ:

Данное Руководство по техническому обслуживанию было разработано для исключительного использования профессионалами технического обслуживания и ремонта, такими как уполномоченные дистрибьюторы YANMAR и уполномоченные дилеры YANMAR. Руководство было написано с расчетом на этих профессионалов и в нём могут отсутствовать необходимые детали или рекомендации по мерам безопасности, которые могут потребоваться непрофессионалов, чтобы выполнить техническое обслуживание или ремонт должным образом и/или с безопасным выполнением операций. Пожалуйста, свяжитесь с уполномоченными профессионалами технического обслуживания и ремонта YANMAR прежде, чем Вы начнете работать с продуктом YANMAR.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:

Вся информация, иллюстрации и технические характеристики в настоящем Руководстве основаны на последней информации, доступной на момент публикации. Иллюстрации, используемые в настоящем Руководстве, представляют собой только представительную ссылку. Кроме того, из-за нашей постоянной политики, направленной на усовершенствование продукции, мы можем изменить информацию, иллюстрации и/или технические характеристики, чтобы объяснить и/или проиллюстрировать продукт, услугу или усовершенствование технического обслуживания.

Мы сохраняем за собой право изменять технические характеристики и улучшать нашу продукцию без предупреждения или обязательств.

Yanmar и **YANMAR** являются зарегистрированными торговыми марками Yanmar Co., Ltd. в Японии, Соединенных Штатах и / или других странах.

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ:

Никакая часть настоящей публикации не может быть воспроизведена или использована в любой форме каким-либо образом – графическим, электронным, или механическим, включая фотокопирование, запись, запись на пленку или на запоминающее устройство для хранения информации и в систему поиска – без письменного разрешения Yanmar Co., Ltd.

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	МОДЕЛЬ	Серия YDP-N
	КОД	0BYDP-RU0013

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.ВВЕДЕНИЕ	1-1
2.ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	2-1
2.1 Меры обеспечения безопасности.....	2-3
3.МОТОПОМПЫ ДЛЯ ЧИСТОЙ, СЛАБОЗАГРЯЗНЕННОЙ И ГРЯЗНОЙ ВОДЫ	3-1
3.1 Спецификации и характеристики	3-1
3.2 Эксплуатационные характеристики мотопомпы.....	3-5
3.3 Основные узлы.....	3-8
3.4 Информация по обслуживанию.....	3-11
3.5 Демонтаж и повторный монтаж.....	3-19
3.6 Осмотр и текущий ремонт.....	3-18
3.7 Тестовый запуск	3-43
3.8 Поиск и устранение неисправностей	3-44
3.9 Электрическая схема	3-46
3.10 Приложение 1 Технические данные.....	3-47

1. ВВЕДЕНИЕ

Разделы руководства посвящены процедурам демонтажа и повторного монтажа мотопомпы для чистой воды, мотопомпы для слабозагрязненной воды, мотопомпы YANMAR для грязной воды и мембранной мотопомпы серии YDP-N, оборудованные дизельным двигателем с воздушным охлаждением, а также содержат информацию по обслуживанию этих агрегатов.

Компания надеется, что данное Руководство поможет персоналу, обслуживающему мотопомпы Yanmar, получить полный объем информации об устройстве, что обеспечит успешную эксплуатацию и обслуживание этих агрегатов.

Чтобы получить информацию по демонтажу и повторному монтажу двигателей см. Руководство по эксплуатации серии L-N (выпуск № 0BLN0-G00100).

1-1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Для успешной эксплуатации агрегата необходимо выполнить следующие подготовительные процедуры.

■ Проверка сервисной книжки потребителя

1. Дата предыдущего технического обслуживания.
2. Проверить, в каком месяце (и в какое время) было проведено последнее техническое обслуживание, какие возникли проблемы, и какова история клиента (двигателя).

■ Проверка наличия запасных частей

1. Проверка наличия расходных частей, периодически заменяемых деталей и т.д., которые потребуются для проведения технического обслуживания.
2. Предоставление формуляра технического осмотра, списка запасных частей и карты запасных частей.

■ Предоставление формуляра технического обслуживания

1. Табель рабочего времени (требования к рабочей силе в человеко-часах).
2. Контрольный лист (включая список использованных запасных частей).
3. Данные измерения запасных частей. (для обеспечения рабочих параметров и качества)
4. Данные об эксплуатационных характеристиках. (для обеспечения рабочих параметров и качества)

■ Инструменты для демонтажа (разборки) и повторной сборки агрегата

1. Инструменты.
2. Измерительные приборы.
3. Другие инструменты и оборудование, необходимые для проведения технического обслуживания.



2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Множество проблем, связанных с эксплуатацией, осмотром или техническим обслуживанием, возникают в результате несоблюдения основных правил и требований безопасности. Просим Вас перед началом эксплуатации, осмотром или техническим обслуживанием агрегата, внимательно прочитать и полностью усвоить все меры предосторожности и требования безопасности, изложенные в настоящем руководстве, а также на предупреждающих табличках (знаках безопасности), прикрепленных к агрегату.

В настоящем Руководстве, степени опасности и ущерба, которые могут возникнуть, если агрегат эксплуатируется ненадлежащим способом, с нарушением правил и требований техники безопасности, приводимых в данном Руководстве, а также изложенных на предупредительных табличках безопасности, классифицируются следующим образом:



Этот предупредительный символ безопасности, как правило, сопровождает предупреждающее сигнальное слово безопасности. Он означает, что необходимо проявить готовность к немедленным действиям, поскольку поставлена под угрозу Ваша безопасность.

Пожалуйста, всегда читайте и выполняйте инструкции по мерам безопасности, которые следуют за указанным предупредительным символом безопасности.

 **DANGER**

Указывает на потенциальную возможность возникновения опасной ситуации, которая может повлечь за собой смерть или тяжелое телесное повреждение в том случае, если эти предупреждения будут проигнорированы. Данное сигнальное слово используется в сообщениях о соблюдении мер безопасности и в предупреждающих табличках. Указанные сообщения о соблюдении мер безопасности включают также описание предупредительных мер, которые должны быть приняты, чтобы избежать возникновения опасной ситуации.

 **ОПАСНО**

 **WARNING**

Указывает на потенциальную возможность возникновения опасной ситуации, которая может повлечь за собой смерть или тяжелое телесное повреждение в том случае, если эти предупреждения будут проигнорированы. Данное сигнальное слово используется в сообщениях о соблюдении мер безопасности и в предупреждающих табличках. Указанные сообщения о соблюдении мер безопасности включают также описание предупредительных мер, которые должны быть приняты, чтобы избежать возникновения опасной ситуации.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

 **CAUTION**

Указывает на потенциальную возможность возникновения опасной ситуации, которая может причинить вред здоровью персонала или повлечь за собой телесное повреждение средней тяжести в том случае, если эти предупреждения будут проигнорированы.

 **ВНИМАНИЕ**

NOTICE

ПРИМЕЧАНИЕ

Предостережение без символа опасности указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может нанести ущерб машине, личной собственности и / или окружающей среде или привести к тому, что машина будет работать ненадлежащим образом.

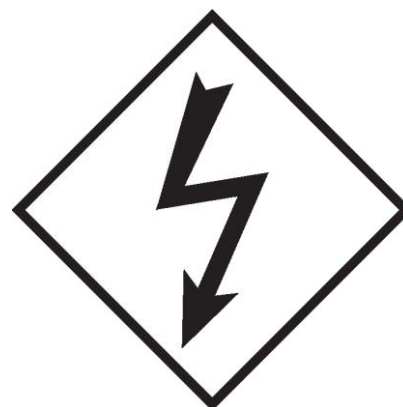
Мы не можем предусмотреть все опасности, связанные с эксплуатацией, осмотром или техническим обслуживанием, а также другими действиями, выполняемыми на агрегате в каждой возможной ситуации. Поэтому правила и требования техники безопасности, приводимые в настоящем руководстве, а также изложенные на предупреждающих табличках (знаках безопасности), прикрепленных к агрегату, не являются всеобъемлющими. Имейте в виду, что исключительная обязанность потребителя состоит в необходимости строгого соблюдения правил и требований техники безопасности при проведении любой процедуры эксплуатации, осмотра или технического обслуживания, которые не описаны в настоящем Руководстве.

2.1 МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

■ СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- С данным агрегатом должен работать персонал, обладающий соответствующими знаниями и навыками. Помните, что допуск неопытного персонала к работе с данным агрегатом может привести к непредвиденным травмам или поражению электрическим током.
- Нельзя работать с агрегатом, если Вы чувствуете сильную усталость, алкоголь или приняли лекарства. При работе с агрегатом у оператора, находящегося в болезненном состоянии, ослаблена способность принятия надлежащих решений в критический момент опасности, что может привести к непредвиденному несчастному случаю, такому как травма.



■ СЛЕДУЕТ НОСИТЬ НАДЛЕЖАЩУЮ ОДЕЖДУ И ЗАЩИТУ

- Следует носить одежду и защиту, подходящую для данного вида работ.



■ ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ НА ЛЮБОЕ НЕШТАТНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

- В случае обнаружения любого нештатного функционирования (посторонних звуков, вибрации, неточности измерительных приборов, дыма, течи масла, индикации аварийного сигнала на мониторе и т.д.) во время работы или технического осмотра / технического обслуживания, следует немедленно остановить двигатель и, после сообщения об этом ответственному персоналу, принять соответствующие меры. Нельзя работать с агрегатом до тех пор, пока не будет устранена неисправность.

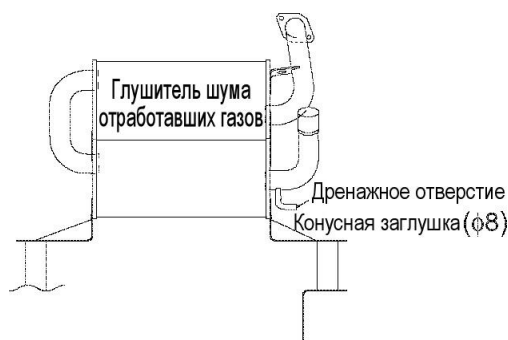
■ НЕОБХОДИМО ОСНАСТИТЬ РАБОЧЕЕ МЕСТО ОГНЕТУШИТЕЛЯМИ И АПТЕЧКОЙ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

- Обеспечьте противопожарную защиту помещений, оснастив рабочие места огнетушителями. Кроме того, изучите правила применения огнетушителя, прочитав прикрепленную к нему пояснительную табличку.
- Храните аптечку первой медицинской помощи в строго определенном месте.
- Разработайте противопожарный режим на объекте и нормы по предупреждению пожара и несчастных случаев на производстве.
- Определите средства связи на объекте для экстренного вызова служб быстрого реагирования и повесьте список номеров телефонов на видном месте.



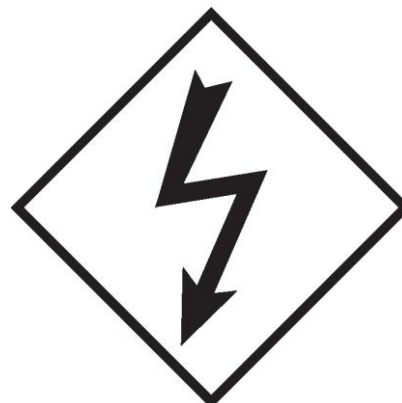
■ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ДОСТАТОЧНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ

- Двигатель выбрасывает в атмосферу опасные и вредные отработавшие газы.
- Избегайте использования агрегата в плохо проветриваемых местах, заблокированных зданиями или щитами, или в местах, где могут скапливаться выхлопные газы.
- Избегайте использования агрегата в местах с плохой вентиляцией, таких как закрытое помещение или склад, корабельный трюм, туннель, или резервуар.
- Если агрегат должен эксплуатироваться в вышеупомянутых местах, следует вывести выхлопной трубопровод в хорошо проветриваемое место и использовать дополнительное вентиляционное оборудование для обеспечения достаточной вентиляции.
- Кроме того, следует поставить заглушку (Ø8 мм) на дренажное отверстие глушителя, чтобы не допустить просачивания выхлопных газов. Опасно использовать агрегат без заглушки в дренажном отверстии глушителя, поскольку ядовитые выхлопные газы просачиваются внутрь помещения.



■ БЕРЕГИТЕСЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ УТЕЧКИ

- Клеммы заземления капота и каждого отдельного прибора нагрузки должны быть подключены независимо.
- Эксплуатация агрегата в дождливую или влажную погоду опасна из-за вероятности поражения электрическим током утечки. Пользоваться агрегатом при такой погоде следует с предельной осторожностью.
- Регулярно измеряйте сопротивление изоляции агрегата. Несоблюдение указанной рекомендации может привести к поражению электрическим током утечки.



■ БЕРЕГИТЕСЬ ВРАЩАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ

- Некоторые детали работающего двигателя вращаются с большой скоростью и могут нанести серьезную травму, если в них будет затянута какая-либо часть Вашего тела.
- Все лючки и дверцы на капоте агрегата должны быть закрыты, когда работает двигатель.
- Если есть необходимость в открытии лючка или дверцы, когда работает двигатель, держите руки и лицо на удалении от вращающихся деталей.
- Остановите двигатель перед осмотром или техническим обслуживанием внутренних деталей агрегата.



■ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

- Топливо, моторное масло, охлаждающая жидкость и др. являются легковоспламеняющимися веществами. Они могут воспламениться, если находятся около очага возгорания. Мы убедительно рекомендуем следовать приведенным ниже инструкциям:
- Остановите двигатель перед заливкой топлива. Кроме того, когда Вы доливаете топливо нельзя курить сигареты, нельзя пользоваться спичками или другими источниками огня около двигателя.
- Не размещайте легковоспламеняющиеся материалы (такие как макулатура и древесная стружка) и опасные легковоспламеняющиеся вещества (такие как масло и смазочные материалы, растворитель и взрывчатые вещества) около двигателя.



- Всегда тщательно вытирайте разлитое топливо и моторное масло.
- Удостоверьтесь, что около выпускного отверстия отработанных выхлопных газов нет никаких легковоспламеняющихся материалов. Если около этого отверстия находятся легковоспламеняющиеся материалы, то отработанные выхлопные газы или высокая температура, могут стать причиной возникновения пожара.



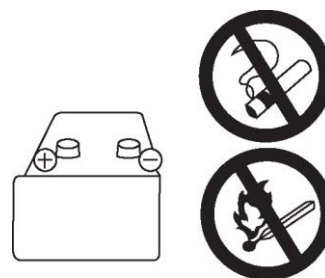
■ ДЕРЖИТЕСЬ НА УДАЛЕНИИ ОТ ОБЛАСТЕЙ С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

- Части двигателя нагреваются до высокой температуры во время работы и сразу после останова двигателя могут вызвать термический ожог.
- Все лючки и двери на капоте агрегата должны быть закрыты, когда работает двигатель.
- Если есть необходимость в открытии лючка или двери, когда работает двигатель, не касайтесь глушителя и выхлопной трубы, а также корпусов двигателя и агрегата.
- Выполняйте осмотр и обслуживание только после того, как двигатель охладится в достаточной степени.
- Под капотом есть горячие участки даже после останова двигателя. Пока двигатель не охладился в достаточной степени, проявляйте осторожность и помните об этих горячих участках.



■ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ С ОСОБОЙ ОСТОРОЖНОСТЬЮ

- Ненадлежащее обращение с аккумулятором может привести к взрыву и тяжелому телесному повреждению, поскольку из аккумулятора выделяются легковоспламеняющиеся газы.
- Заряжайте аккумуляторную батарею только в хорошо проветриваемых местах. В плохо проветриваемых местах могут скапливаться легковоспламеняющиеся газы. Это опасно, так как газы могут загореться и вызвать взрыв.
- При присоединении провода для запуска двигателя от внешнего источника, нельзя соединять плюсовую клемму с выводом магистральной линии. Также убедитесь, что кабели соединены в правильном соответствии с полярностью. Неправильное соединение вызывает искрение, которое может зажечь легковоспламеняющиеся газы, выделяющиеся из аккумулятора, и привести к взрыву.
- Электролит аккумулятора содержит разбавленную серную кислоту. Ненадлежащее обращение очень опасно, т.к. может вызвать серьезное телесное повреждение.
- Если электролит аккумулятора входит в контакт с Вашей одеждой или кожей, немедленно смойте его большим количеством воды. Если электролит попал Вам в глаз, немедленно ополосните глаз большим количеством воды и обратитесь к врачу за профессиональной медицинской помощью.
- Нельзя продолжать использовать аккумуляторную батарею, если уровень электролита опустился до НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА (LOWER LEVEL) или ниже. Несоблюдение этой рекомендации приведет не только к сульфатации пластин и сокращению срока службы аккумулятора, но может также привести к взрыву.



МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

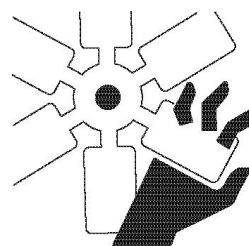
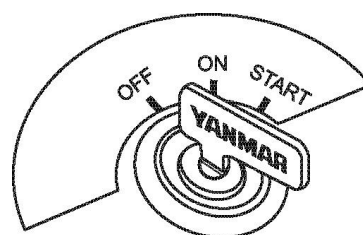
■ СЛЕДУЕТ УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ЗНАК ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОСМОТРА ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Не разрешайте посторонним лицам производить запуск двигателя или включать рычаг регулятора, т.к. это может привести не только к поломке или аварии, но и к несчастному случаю со смертельным исходом или тяжелой травмой.
- Для предотвращения случайного несанкционированного запуска двигателя при проведении осмотра или технического обслуживания, следует устанавливать предупреждающий знак "ОПАСНО. НЕ ВКЛЮЧАТЬ!" на видном месте, таком как включатель стартера.



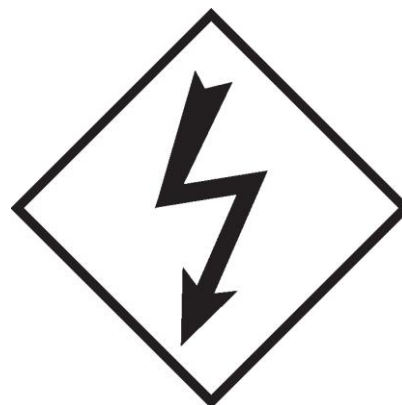
■ ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОСМОТРА ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Прежде, чем приступать к работам по осмотру или техническому обслуживанию, убедитесь, что двигатель остановлен.
- Обслуживание работающего двигателя должны выполнять два оператора (один оператор должен быть готов остановить двигатель в любой момент).
- Персонал, проводящий обслуживание, должен соблюдать осторожность, чтобы не допустить контакта частей тела или одежды с вращающимися узлами и деталями.



■ БЕРЕГИТЕСЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- В работающем агрегате есть опасные зоны, в которых присутствует высокое напряжение.
- Перед началом работ по осмотру или обслуживанию внутренних узлов и деталей следует остановить двигатель.



■ БЕРЕГИТЕСЬ ЗОН С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

- В агрегате есть опасные зоны с высокой температурой. Перед началом работ по осмотру или обслуживанию внутренних узлов и деталей следует остановить двигатель.
- Внутри агрегата есть зоны, остающиеся горячими даже после останова двигателя. Проявляйте осторожность и помните об этих зонах с высокой температурой, пока двигатель не охладился в достаточной степени.



■ ПРОЯВЛЯЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

- Ненадлежащее обращение с аккумуляторной батареей может привести к взрыву или серьезному телесному повреждению.
- Перед началом работ по осмотру или обслуживанию двигателя отсоедините минусовую (-) клемму аккумуляторной батареи для обесточивания двигателя.



■ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЕ ОСВЕТИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- При осмотре топливного провода, масла, охлаждающей жидкости, электролита в аккумуляторной батарее и др. следует использовать только взрывобезопасные осветительные приборы. Несоблюдение указанной рекомендации создает опасность взрыва.

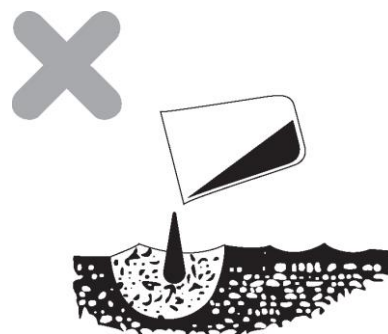


■ СВОЕВРЕМЕННО ЗАМЕНЯЙТЕ ВАЖНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- Перечисленные ниже детали в случае их износа или повреждения могут стать причиной пожара. Производите их замену на регулярной основе.
- Некоторые узлы и детали в случае износа или повреждения могут стать причиной возникновения пожара. Производите их замену на регулярной основе. Детали топливной системы (топливные шланги, топливопровод, крышка) необходимо заменять новыми, даже в том случае, если на них нет видимых дефектов.

■ СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

- В соответствии с противопожарным законодательством, запрещается сливать отработанное масло в канализацию или в реки.
- Отработанное масло сливайте из двигателя в контейнер. Не допускайте протекания масла на землю.
- Утилизацию опасных отходов, таких как масло, охлаждающие жидкости, растворители, фильтрующие элементы и аккумуляторные батареи следует производить в соответствии с действующим законодательством и нормативными актами.





МОТОПОМПЫ ДЛЯ ЧИСТОЙ, СЛАБОЗАГРЯЗНЕННОЙ И ГРЯЗНОЙ ВОДЫ

3.1 СПЕЦИФИКАЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

■ Серия YDP-N

Модель			Ед. изм	YDP20N-(E)3	YDP30N-(E)3	YDP40N-(E)3	YDP20STN-(E)3	YDP30STN-(E)3	YDP40STN-(E)3
Характеристики	Тип			Мотопомпа для чистой воды			Мотопомпа для слабозагрязненной воды		
	Размеры	Габаритная длина	мм	530		630	515		678
		Габаритная ширина	мм	484			484		
		Габаритная высота	мм	637		727	637		727
	Сухая масса		кг	44 (59)	46 (61)	62 (77)	44 (59)	45 (61)	61 (76)
	Объем топливного бака	Объем полного бака	л	13			13		
	Уровень шума (LWA)		дБ	111	113	114	112	114	115
	Емкость аккумулятора		А ч	28			28		
Мотопомпа	Тип			Самовсасывающая мотопомпа			Самовсасывающая мотопомпар		
	Диаметр	Заборное отверстие	мм	50	80	100	50	80	100
		Выпускное отверстие	мм	50	80	100	50	80	100
	Макс.	Производительность	л/мин	550	900	1300	550	850	1300
		Полный напор	м	32	28	26,5	22,5	23	25
	Скорость вращения		мин ⁻¹	3600			3600		
Двигатель	Модель		-	L48N6-P(E)Y2		L70N6-P(E)Y2	L48N6-PEYST2		L70N6-PEYST2
	Тип		-	4-тактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением					
	Система воспламенения		-	Прямой впрыск					
	Рабочий объем		л	0,219		0,320	0,219		0,320

Выходная мощность	Макс.	кВт	3,5	4,9	3,5	4,9
	Номинальная		3,1	4,4	3,1	4,4
Система охлаждения		-	Принудительное воздушное охлаждение			
Система смазки		-	Принудительная смазка			
Система запуска		-	Ручной стартер (Электрический стартер)			
Система остановки		-	Отсечка топлива			
Система регулирования скорости		-	Механическая			
Топливо		-	Дизельное топливо			
Моторное масло		-	Класс API CD или лучше			
Вал системы уравнивания		-	С валом системы уравнивания			
Объем масла	Полный объем	л	0,8	1,05	0,8	1,05
	Рабочий объем	л	0,25	0,4	0,25	0,4
Воздушный фильтр		-	Бумажный фильтрующий элемент			
Глушитель		-	Компенсационный глушитель			
Система подзарядки		-	Генератор постоянного тока			

Модель			Ед. изм	YDP20TN-(E)3	YDP30TN-(E)3	YDP40TN-(E)3
Характеристики	Тип			Мотопомпа для загрязненной воды		
	Размеры	Габаритная длина	мм	580 (735)	680 (810)	718 (855)
		Габаритная ширина	мм	484		
		Габаритная высота	мм	620	710	740
	Сухая масса		кг	54 (72)	75 (93)	91 (109)
	Объем топливного бака	Объем полного бака	л	13		
	Уровень шума (LWA)		дБ	111	114	114
	Емкость аккумулятора		Ач	28		
Мотопомпа	Тип		-	Самовсасывающая мотопомпа		
	Диаметр	Заборное отверстие	мм	50	80	100
		Выпускное отверстие	мм	50	80	100
	Макс.	Производительность	л/мин	550	900	1300
		Полный напор	м	32	28	26,5
	Скорость вращения		мин ⁻¹	3600		
Двигатель	Модель		-	L48N6-P(E)Y2		L70N6-P(E)Y2
	Тип			4-тактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением		
	Система воспламенения			Прямой впрыск		
	Рабочий объем		л	0,219	0,320	0,435
	Выходная мощность	Макс.	кВт	3,5	4,9	7,4
		Номинальная		3,1	4,4	6,6
	Система охлаждения		-	Принудительное воздушное охлаждение		
	Система смазки		-	Принудительная смазка		
	Система запуска		-	Ручной стартер (Электрический стартер)		
	Система остановки		-	Отсечка топлива		
	Система регулирования скорости		-	Механическая		

	Топливо		-	Дизельное топливо		
	Моторное масло		-	Класс API CD или лучше		
	Вал системы уравнивания		-	С валом системы уравнивания		
	Объем масла	Полный объем	л	0,8	1,05	1,6
		Рабочий объем	л	0,25	0,4	0,6
	Воздушный фильтр		-	Бумажный фильтрующий элемент		
	Глушитель		-	Компенсационный глушитель		
	Система подзарядки		-	Генератор постоянного тока		

3.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОТОПОМП

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ: YDP20N, 30N И 40N

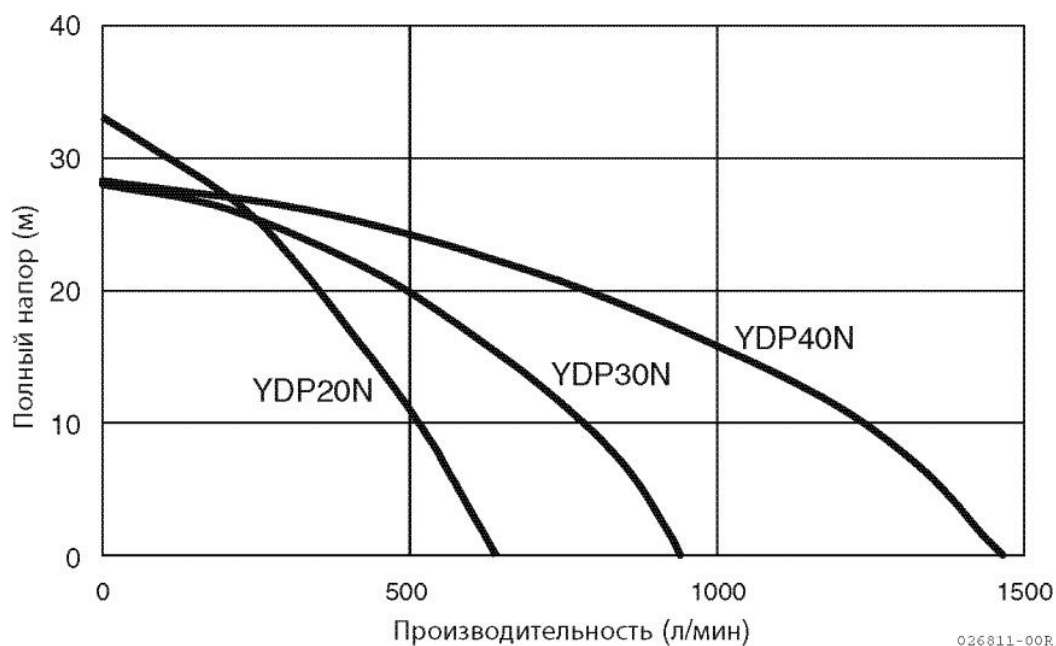


Рисунок 3 - 1

■ МОТОПОМПА ДЛЯ СЛАБОЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ : YDP20STN, 30STN И 40STN

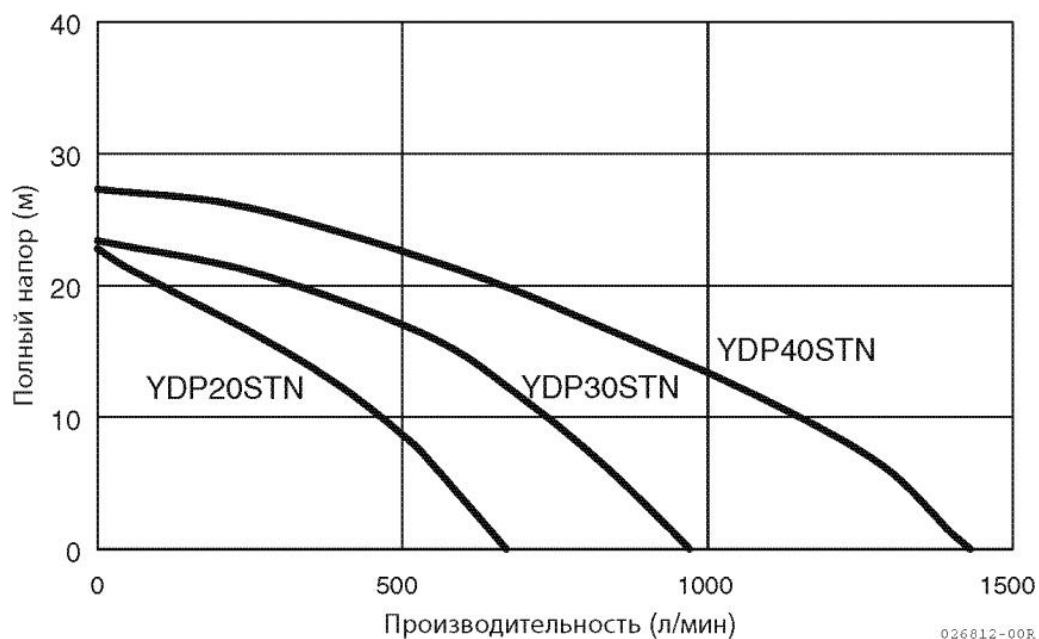


Рисунок 3 - 2

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ГРЯЗНОЙ ВОДЫ: YDP20TN, 30TN И 40TN

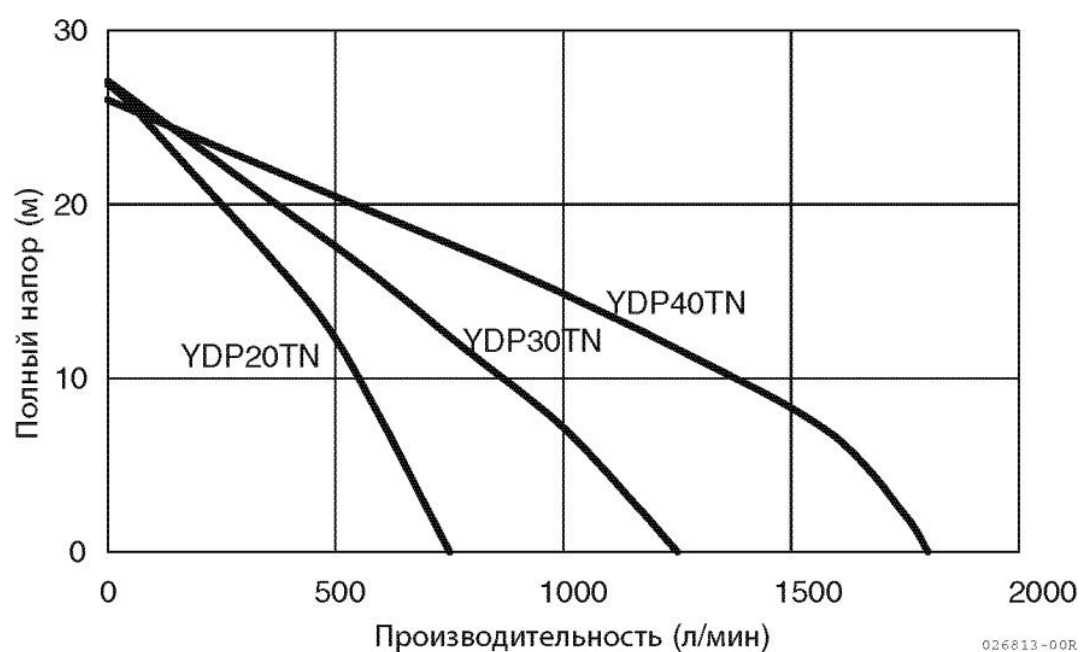
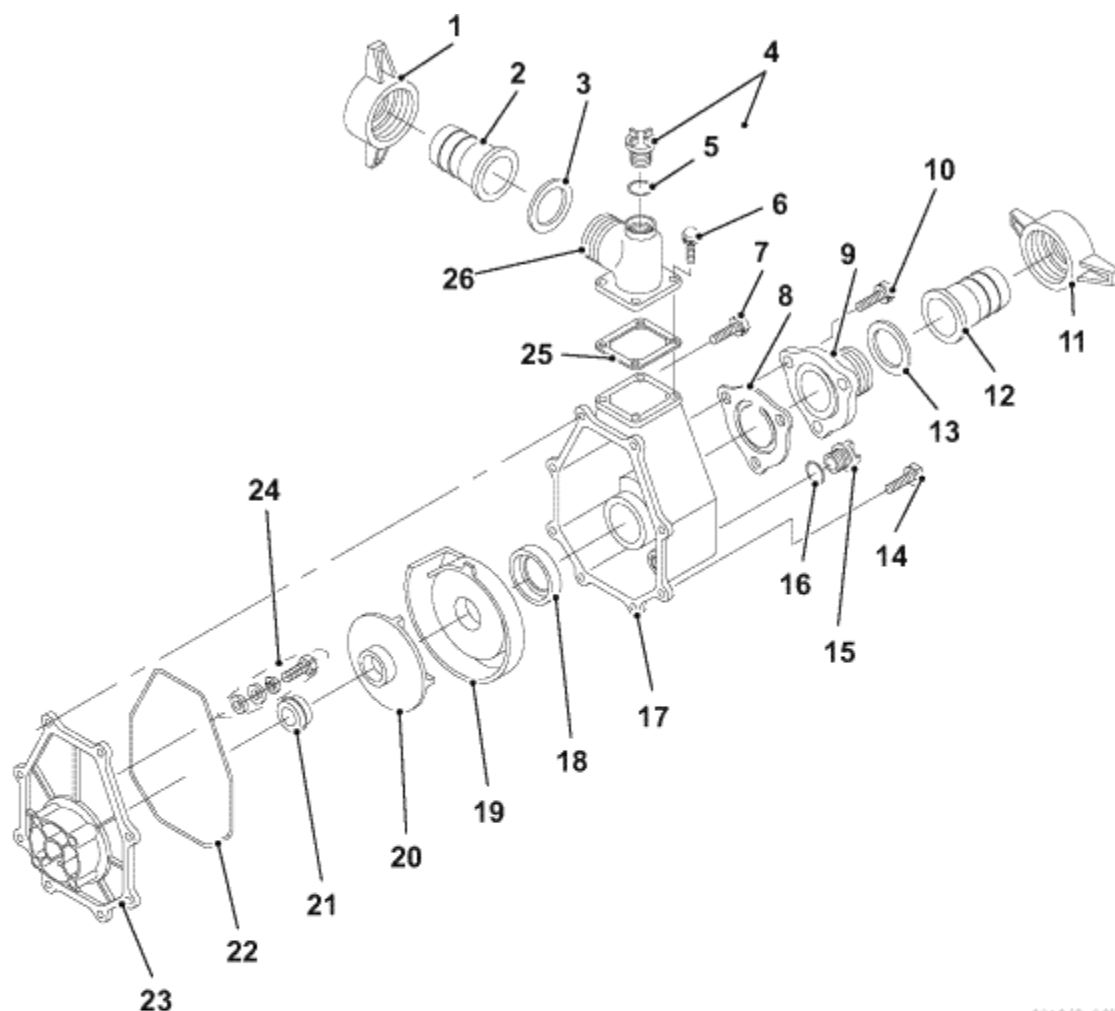


Рисунок 3 - 3

3.3 ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ: YDP20N, 30N И 40N

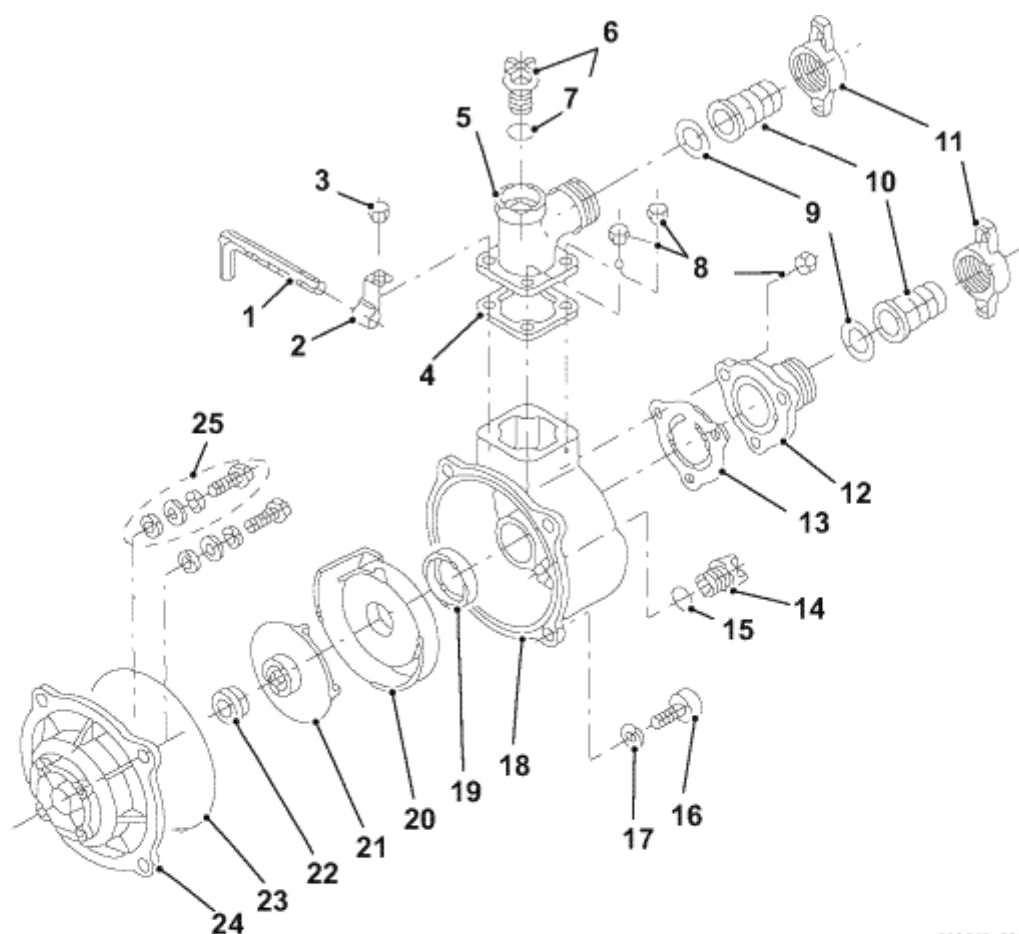


031862-00X

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 – Фиксатор штуцера | 14 – Болт, 8 x 25 |
| 2 – Штуцер | 15 – Пробка |
| 3 – Уплотнительное кольцо | 16 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 |
| 4 – Пробка | 17 – Корпус |
| 5 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 | 18 – Прокладка внутреннего корпуса |
| 6 – Болт, 8 x 25 | 19 – Внутренний корпус |
| 7 – Болт, 8 x 25 | 20 – Рабочее колесо |
| 8 – Запорный клапан | 21 – Механическое уплотнение |
| 9 – Корпус клапана | 22 – Прокладка корпуса |
| 10 – Болт, 8 x 25 | 23 – Крышка корпуса |
| 11 – Фиксатор штуцера | 24 – Болт в сборе |
| 12 – Штуцер | 25 – Прокладка коленчатого патрубка |
| 13 – Уплотнительное кольцо | 26 – Коленчатый патрубок |

Рисунок 3 - 4

■ МОТОПОМПА ДЛЯ СЛАБОЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ: YDP20STN, 30STN И 40STN

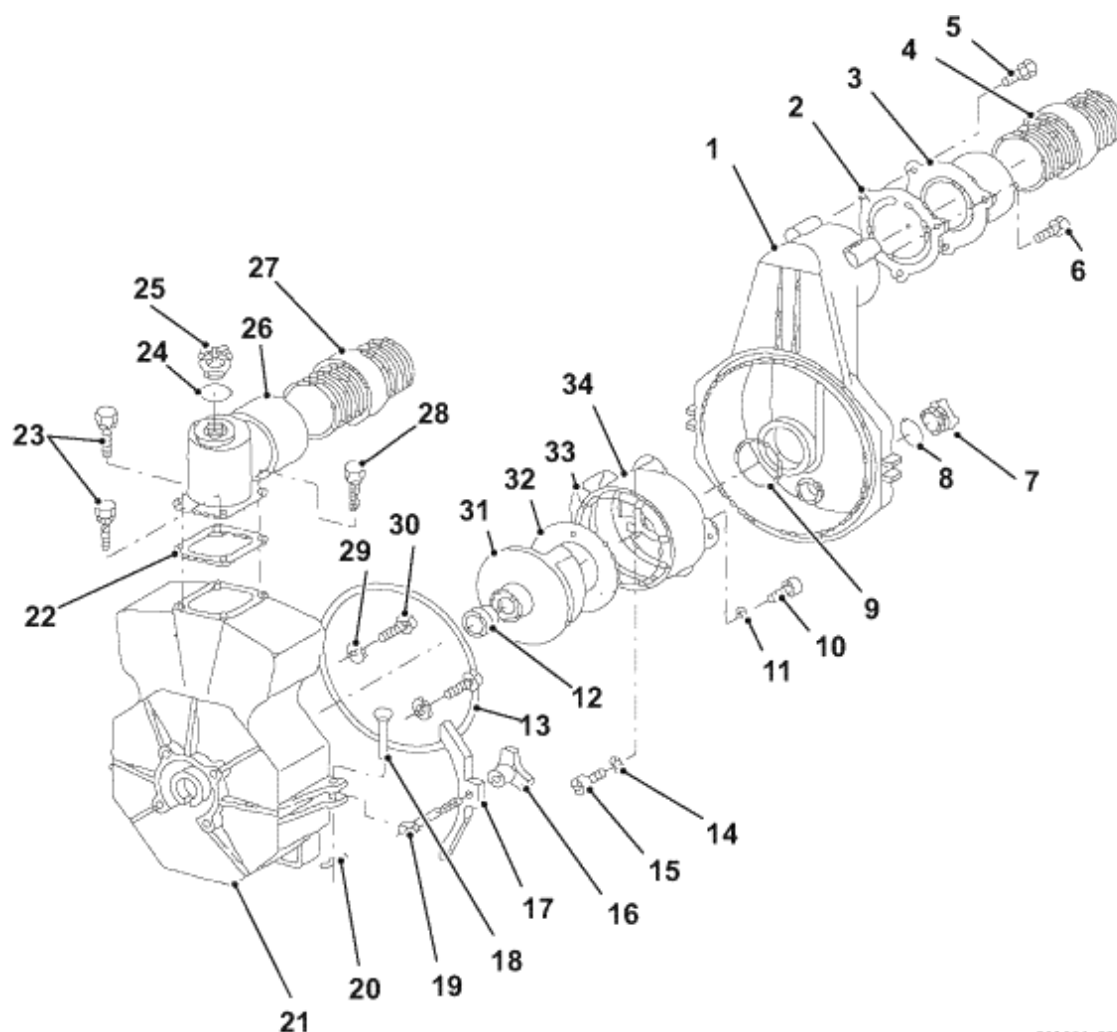


031863-00X

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 – Шестигранный ключ, 8 | 14 – Пробка |
| 2 – Крепежная пластина | 15 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 |
| 3 – Болт, 8 x 25 | 16 – Болт, 10 x 30 |
| 4 – Прокладка коленчатого патрубка | 17 – Шайба, 10 |
| 5 – Коленчатый патрубок | 18 – Корпус |
| 6 – Пробка | 19 – Прокладка внутреннего корпуса |
| 7 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 | 20 – Внутренний корпус |
| 8 – Болт, 8 x 25 | 21 – Рабочее колесо |
| 9 – Уплотнительное кольцо | 22 – Механическое уплотнение |
| 10 – Штуцер | 23 – Уплотнительный сальник |
| 11 – Фиксатор штуцера | 24 – Крышка корпуса |
| 12 – Корпус клапана | 25 – Болт в сборе |
| 13 – Запорный клапан | |

Рисунок 3 - 5

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ГРЯЗНОЙ ВОДЫ :YDP20TN, 30TN И 40TN-(E)



031.664-00X

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 – Крышка корпуса | 18 – Заклепка |
| 2 – Запорный клапан | 19 – Болт крышки |
| 3 – Корпус клапана | 20 – Пружинный штифт |
| 4 – Патрубок | 21 – Корпус |
| 5 – Болт, 8 x 25 | 22 – Прокладка коленчатого патрубка |
| 6 – Болт, 8 x 25 | 23 – Болт, 8 x 25 |
| 7 – Пробка | 24 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 |
| 8 – Уплотнительное кольцо, Р 24,0 | 25 – Пробка |
| 9 – Уплотнительный сальник | 26 – Коленчатый патрубок |
| 10 – Болт, 6 x 16 | 27 – Патрубок |
| 11 – Шайба, 6 | 28 – Болт, 8 x 25 |
| 12 – Механическое уплотнение | 29 – Шайба |
| 13 – Уплотнительный сальник | 30 – Болт, 8 x 45 |
| 14 – Шайба, 6 | 31 – Рабочее колесо |
| 15 – Болт, 6 x 16 | 32 – Прокладка |
| 16 – Ручка | 33 – Уплотнительный сальник |
| 17 – Крепление крышки корпуса | 34 – Внутренний корпус |

Рисунок 3 - 6

3.4 ИНФОРМАЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

■ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прежде чем приступить к обслуживанию, заглушите двигатель.

■ Противопожарная защита

- Запрещается доливать топливо в бак во время работы двигателя. Обязательно тщательно вытирайте пролитое топливо чистой тканью.
- Храните бензин, керосин, спички и другие легковоспламеняющиеся материалы подальше от мотопомпы, так как в процессе работы глушитель нагревается до высокой температуры.
- Для пожарной безопасности и для поддержания необходимой вентиляции на время работы устанавливайте мотопомпу на расстоянии не менее 1 м от стен сооружений и другого оборудования.

■ Защита от выхлопных газов

- Выхлопные газы содержат ядовитый угарный газ (CO).
- Запрещается устанавливать мотопомпу в плохо проветриваемых местах, например, в помещении или туннеле. Если необходимо установить мотопомпу в помещение, обеспечьте достаточную вентиляцию, чтобы от выхлопного газа не пострадали люди и животные.

■ Защита от ожогов

- Не касайтесь глушителя, крышки глушителя и корпуса двигателя, когда двигатель работает, и пока он не остыл.

■ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ И НОМЕР ПАРТИИ МОТОПОМПЫ

Серийный номер двигателя расположен на ярлыке двигателя. Номер партии мотопомпы расположен на корпусе мотопомпы или на топливном баке.

Всегда указывайте эти номера, когда ищете информацию о мотопомпе, или когда заказываете запасные части, чтобы получить детали, соответствующие данной мотопомпе.

■ Мотопомпа для чистой воды : YDP серия N

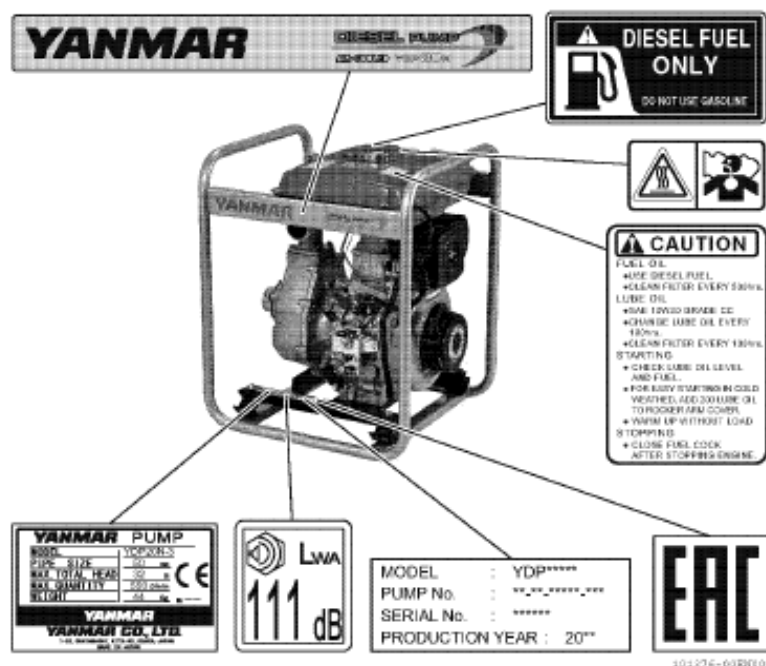
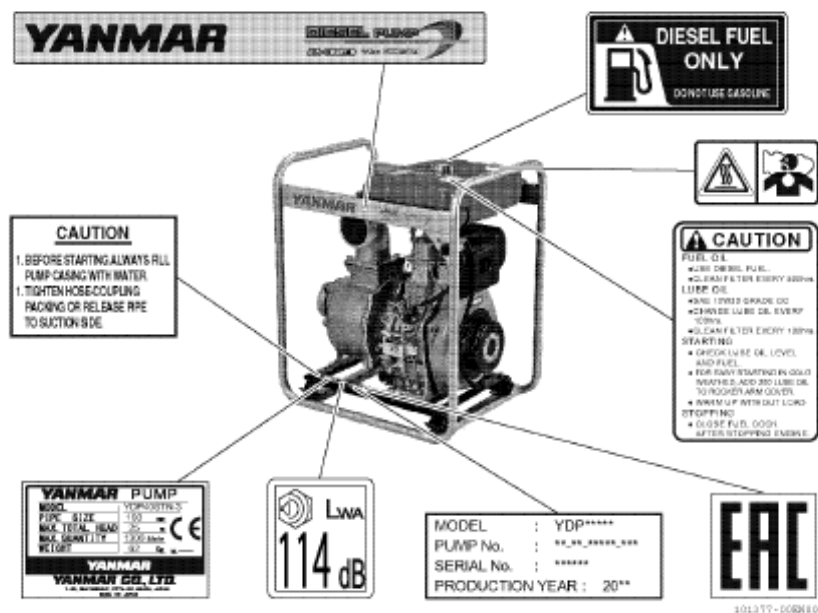
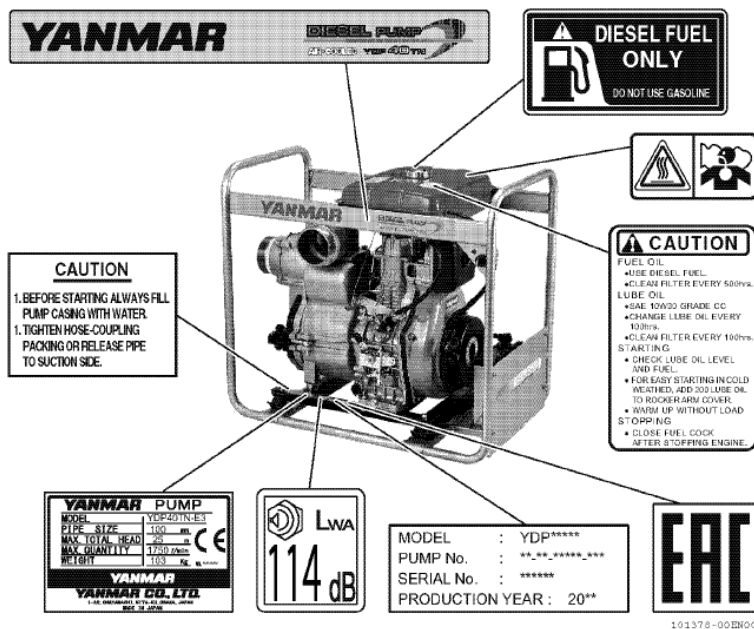


Рисунок 3 - 7

■ Мотопомпа для слабозагрязненной воды : YDP серия N



■ Мотопомпа для грязной воды : YDP серия N

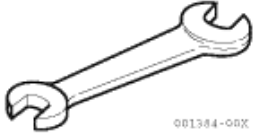
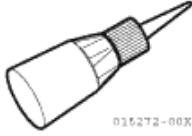
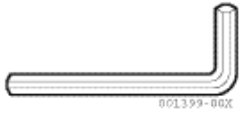
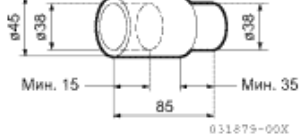
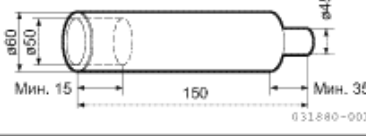


■ Правила обслуживания

- Используйте только оригинальные запасные части компании Yanmar. Использование неоригинальных запчастей может стать причиной неисправности двигателя и мотопомпы.
- Используйте инструменты, специально предназначенные для обслуживания двигателя и мотопомпы.
- Когда повторно собираете мотопомпу, замените прокладки, уплотнительные кольца, шпонку и пр.
- Затягивайте и закручивайте болты или гайки по диагонали к указанному вращающему моменту.
- Перед сборкой очистите детали с помощью чистящего растворителя. Перед сборкой смажьте все трущиеся поверхности двигателя.
- После сборки убедитесь, что все детали установлены и работают соответствующим образом.
- Храните резиновые и пластмассовые запасные части в прохладном темном месте, чтобы сохранить их качество.

■ ИНСТРУМЕНТЫ

Чтобы обеспечить качественное обслуживание, точные измерения, эффективный поиск и устранение неисправностей, используйте следующие инструменты.

№	Наименование	Для модели	Примечание
1	Гаечный ключ 10 x 12 мм 14 x 17 мм	YDP20N, 30N, YDP20STN, 30STN, 40STN, YDP20TN, 30TN, 40TN	 001384-00X
	10 x 13 мм (не стандартный размер)		
2	Отвертка	Все модели	 031878-00X Большая и маленькая
3	Масленка	Все модели	 015272-00X
4	Шестигранный ключ 8 мм	YDP20STN, 30STN, 40STN	 001399-00X
5	Шестигранный ключ	4 мм	
		5 мм	
		6 мм	
6	Деревянный (или пластмассовый) молоток	Все модели	 001391-00X
7	Инструмент для установки механического уплотнения	YDP20N, 30N, YDP20STN, 30STN, YDP20TN	 031879-00X
		YDP40STN, YDP30TN, 40TN	 031880-00X
8	Инструменты и измерительные приборы	Все модели	См. руководство по эксплуатации двигателя серии L-N

Примечание: стандартный инструмент, показанный в №1, для №4.

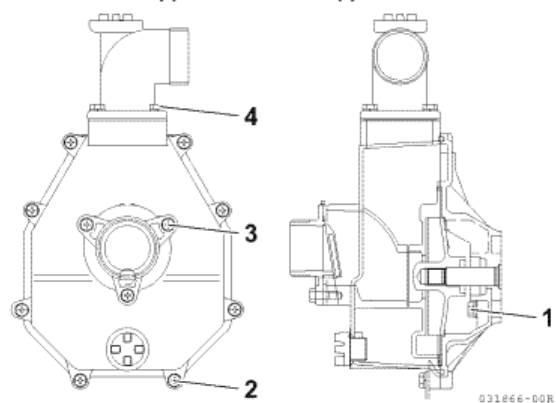
■ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

№	Наименование	Резьба / гаечный ключ					
		Мотопомпа для чистой воды		Мотопомпа для слабозагрязненной воды		Мотопомпа для грязной воды	
		20N-(E) 30N-(E)	40N-(E)	20STN-(E) 30STN-(E)	40STN-(E)	20TN-(E)	30TN-(E) 40TN-(E)
1	Крепежный болт мотопомпы	18-22 M8/13 мм	18-22 M8/13 мм	18-22 M8/13 мм	18-22 M8/13 мм	18-22 M8/13 мм	18-22 M8/13 мм
2	Болт крышки корпуса	12-15 M8/13 мм	24-27 M10/17 мм	24-27 M10/8 мм*	24-27 M10/8 мм*	-	-
3	Болт заборного фланца	4,5-6,5 M8/13 мм	4,5-6,5 M10/17 мм	4,5-6,5 M8/13 мм	4,5-6,5 M10/17 мм	8-10 M8/13 мм	8-10 M10/17 мм
4	Болт выпускного коленчатого патрубка	12-15 M8/13 мм	12-15 M10/17 мм	12-15 M8/13 мм	12-15 M10/17 мм	12-15 M8/13 мм	12-15 M10/17 мм
5	Болт внутреннего корпуса	-	-	-	-	12-15 M6/5 мм*	12-15 M8/6 мм*
6	Крепежный болт прокладки	-	-	-	-	8-12 M6/5 мм*	8-12 YDP30TN : M6/5* YDP40TN : M5/4*

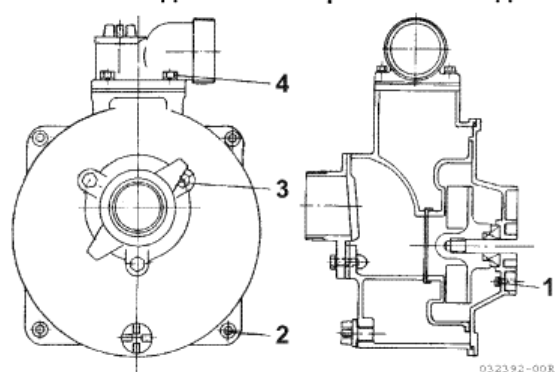
Примечание:

- символом * обозначены размеры шестигранного ключа.
- Информацию по крутящему моменту затяжки для двигателя см. в Руководстве по эксплуатации двигателя серии L-N.

Мотопомпа для чистой воды



Мотопомпа для слабозагрязненной воды



Мотопомпа для грязной воды

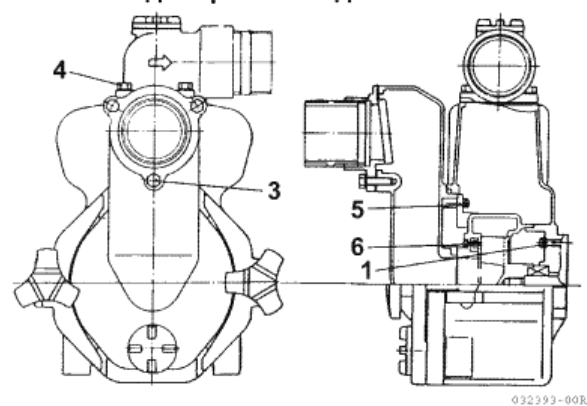


Рисунок 3 - 8

■ ГРАФИК РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

○: Проверка ◇: Замена ●: По этому вопросу проконсультируйтесь с официальным представителем компании Yanmar или представителем сервиса.

Узел	Процедура	Каждый день	График регламентных работ					
			Каждые 50 часов	Каждые 200 часов	Каждые 400 часов	Каждые 1000 часов	Каждые 1500 часов	Каждые 2000 часов
Забор воздуха	Если мотопомпа эксплуатируется в сложных условиях, чистку и замену фильтрующего элемента воздушного фильтра нужно проводить чаще			○ 100 ч	◇ 500 ч			
Головка блока цилиндров	Регулировка зазоров впускного/выпускного клапана		○ 1-ый раз		●			
	Проверка компрессии					●		
Электрическое оборудование	Проверка аккумулятора & заправка (если необходимо)	○ до работы						
	Проверка индикатора аккумулятора (при наличии) и других контрольных индикаторов мотопомпы (при наличии)	○ при запуске двигателя						
Топливный впрыск	Осмотр, чистка и проверка топливной форсунки						●	
Моторное масло	Проверка уровня масла и дозаправка (если необходимо)	○ до работы						
	Замена масла			◇ 2-ой и после				
	Чистка масляного фильтра или замена (если необходимо) Если мотопомпа эксплуатируется в сложных условиях, регламентные работы нужно проводить чаще		◇ 1-ый раз		◇ 2-ой и после			
	Проверка на герметичность: чтобы не было течи масла	○ до и после работы						
Управление частотой вращения двигателя	Проверка настройки для обеспечения нормальной работы	○ 1-ый раз		○ 2-ой и после				
Выхлопная система	Проверка искрогасителя для снятия нагара (если необходимо)	○ до работы						
Топливная система	Проверка уровня топлива & дозаправка (если необходимо)	○ до работы						
	Слейте топливо и почистите топливный бак			○				
	Чистка топливного фильтра		○					
	Замена топливного фильтра			○	◇			
	Проверьте на герметичность, чтобы не было течи топлива	○ до и после работы						
Топливопровод	Замените топливopроводный шланг(и)							● или каждые 2 г., что раньше произойдет
Проверьте электролит в аккумуляторе			(Каждый месяц)					
Очистите корпус мотопомпы и проверьте рабочее колесо и клапаны					●			

3.5 ДЕМОНТАЖ И ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ЧИСТОЙ ВОДЫ YDP20N-(E), 30N-(E), 40 N-(E) И МОТОПОМПА ДЛЯ СЛАБОЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ YDP20STN-(E), 30STN-(E), 40STN-(E)

Процедура демонтажа описана для мотопомпы для слабозагрязненной воды; т.к. мотопомпа для чистой воды имеет такое же устройство, используйте те же инструкции.

■ ДЕМОНТАЖ

1. Выкрутите сливную пробку и слейте воду.

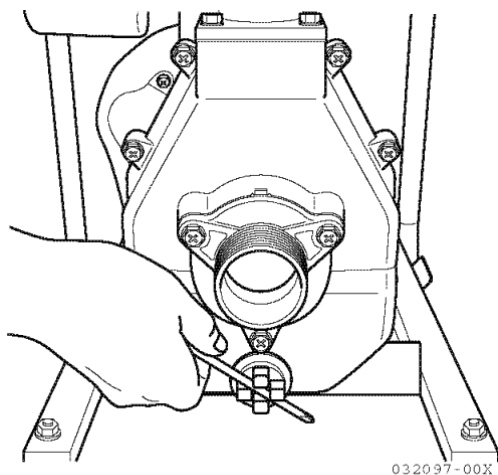


Рисунок 3 - 9

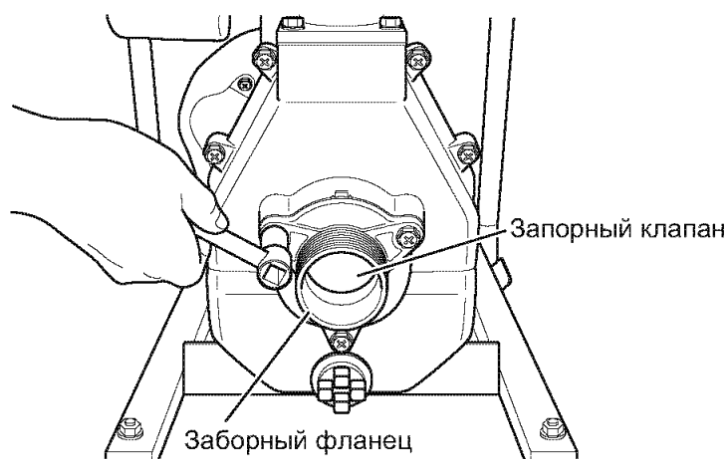


Рисунок 3 - 10

2. Снимите заборный фланец и запорный клапан (клапан входного отверстия).

3. Снимите корпус мотопомпы и выньте внутренний корпус.

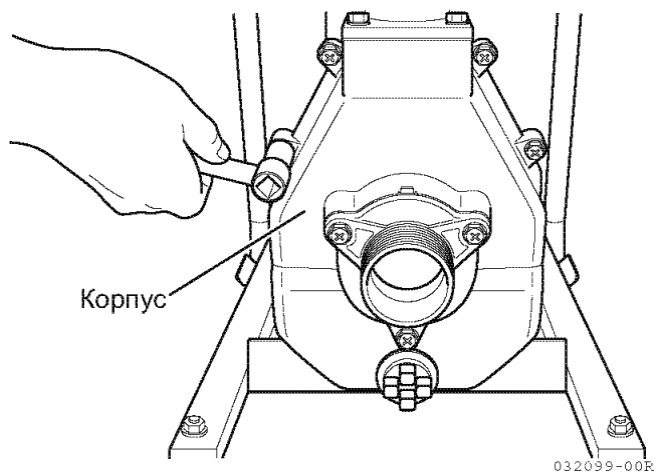


Рисунок 3 - 11

4. С помощью деревянного (или пластмассового) молотка снимите рабочее колесо.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не используйте для этой процедуры железный молоток. Это может повредить рабочее колесо.

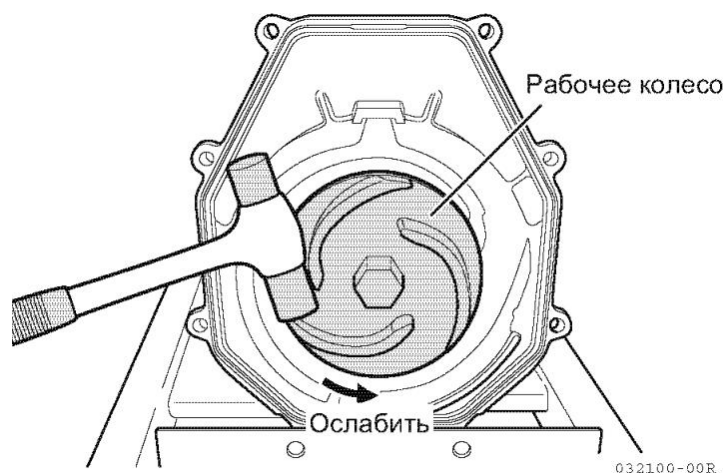


Рисунок 3 - 12

5. Если необходимо, снимите регулировочные прокладки и крышку корпуса мотопомпы.

■ ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

Сборка мотопомпы осуществляется в обратном порядке относительно процедуры демонтажа.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Когда собираете мотопомпу, для закрепления крышки корпуса используйте новые прокладки для фиксирующих болтов.



Рисунок 3 - 13

⚠ ВНИМАНИЕ

- Прежде чем собирать рабочее колесо, надежно закрепите регулировочные прокладки на коленчатом валу и проверьте прокладку корпуса. Замените прокладки, если необходимо. (Очистите трущуюся поверхность механического уплотнения).

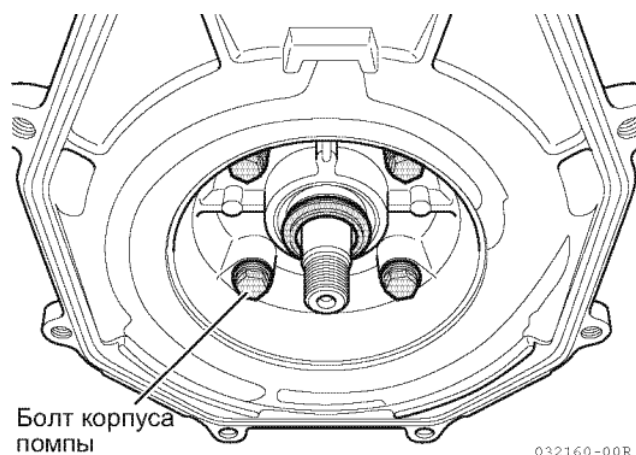


Рисунок 3 - 14

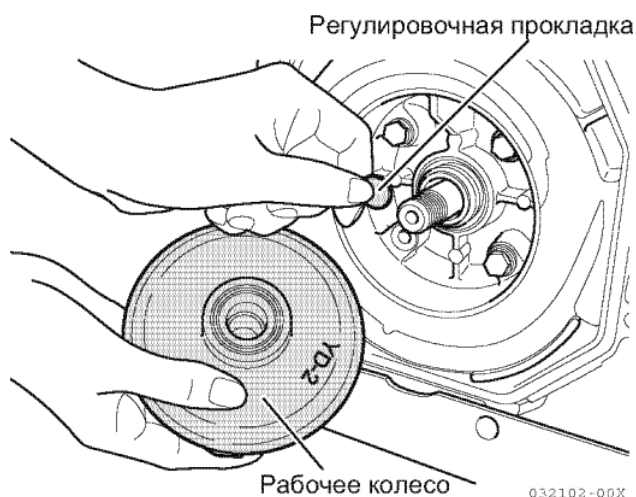


Рисунок 3 - 15

⚠ ВНИМАНИЕ

- После сборки рабочего колеса, проверьте зазор между рабочим колесом и внутренним корпусом. Отрегулируйте зазор с помощью регулировочных прокладок, если необходимо. (См. раздел "Осмотр и текущий ремонт")
- Прежде чем присоединять внутренний корпус и крышку корпуса, под раму поместите прокладку. Приложите внутренний корпус к крышке корпуса, руководствуясь стрелкой на внутреннем корпусе, которая указывает вверх.

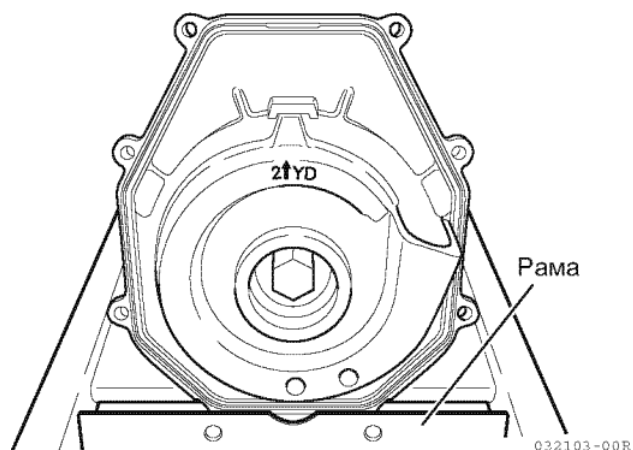


Рисунок 3 - 16

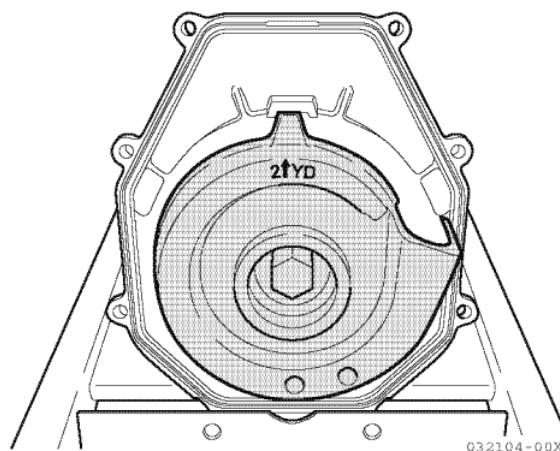


Рисунок 3 - 17

⚠ ВНИМАНИЕ

- Перед сборкой заборного фланца, осмотрите запорный клапан: нет ли повреждений и нет ли нежелательных отложений на поверхности уплотнения. Когда собираете запорный клапан, расположите его выступом (выступающая часть) вверх.

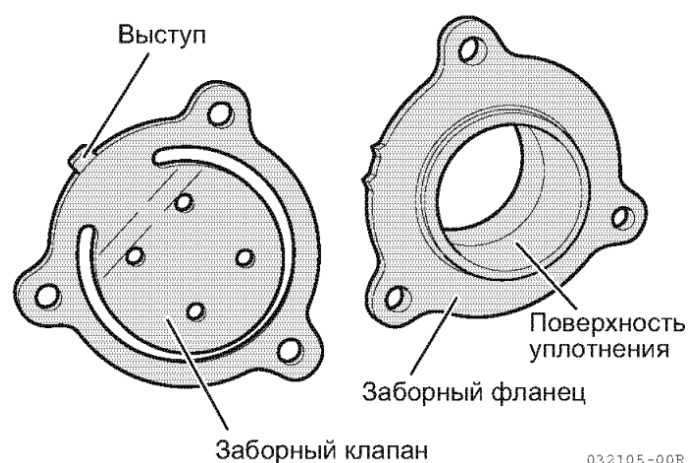


Рисунок 3 - 18

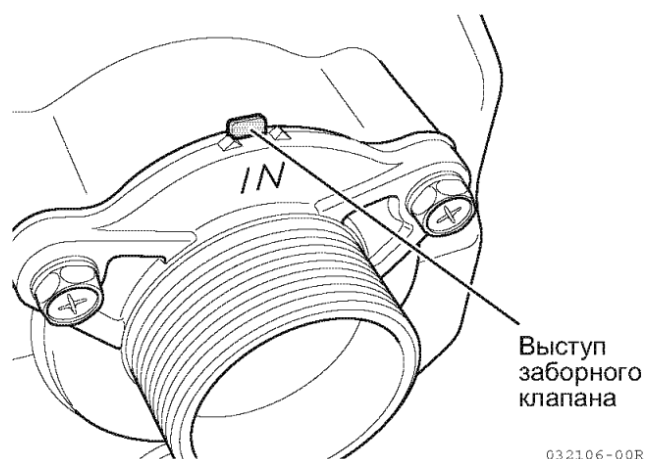
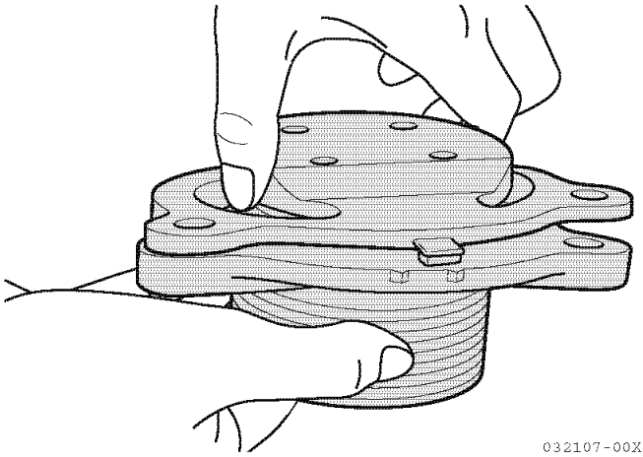


Рисунок 3 - 19

Рисунок 3 - 20



032107-00X

■ МОТОПОМПА ДЛЯ ГРЯЗНОЙ ВОДЫ :YDP20TN-(E), 30TN-(E), 40TN-(E)

■ ДЕМОНТАЖ

1. Выкрутите сливную пробку и слейте воду.

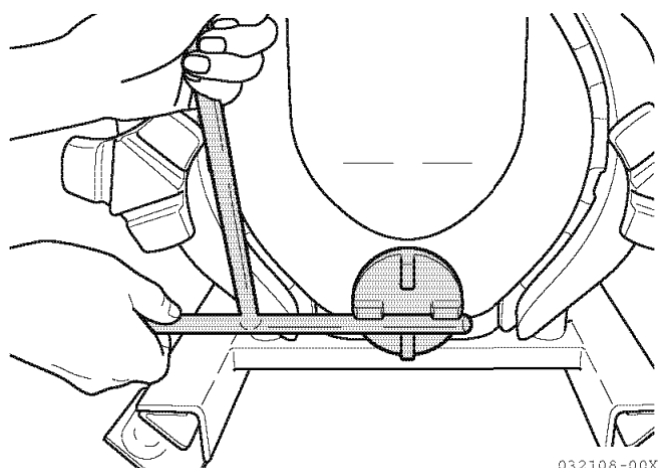


Рисунок 3 - 21

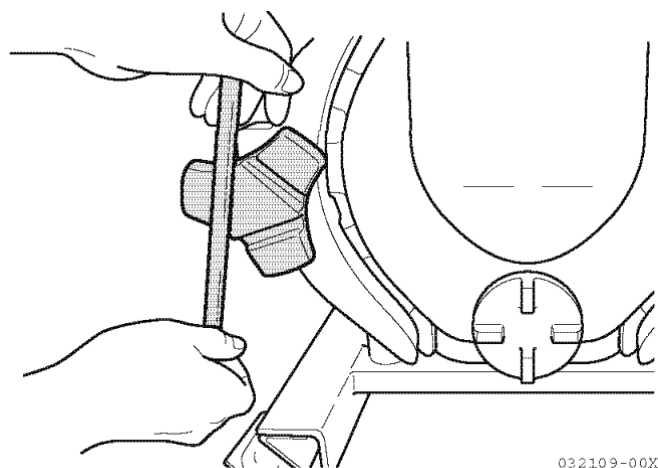


Рисунок 3 - 22

2. Снимите заборный фланец и запорный клапан (клапан входного отверстия).

3. Снимите крышку корпуса.

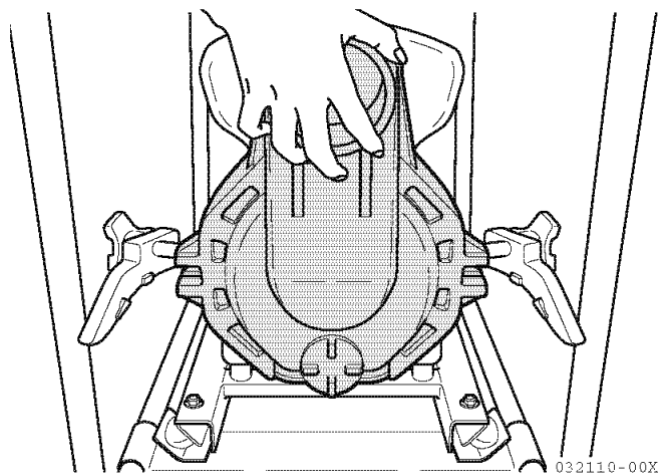


Рисунок 3 - 23

4. Если необходимо заменить прокладку.

1. Отсоедините внутренний корпус от крышки корпуса.

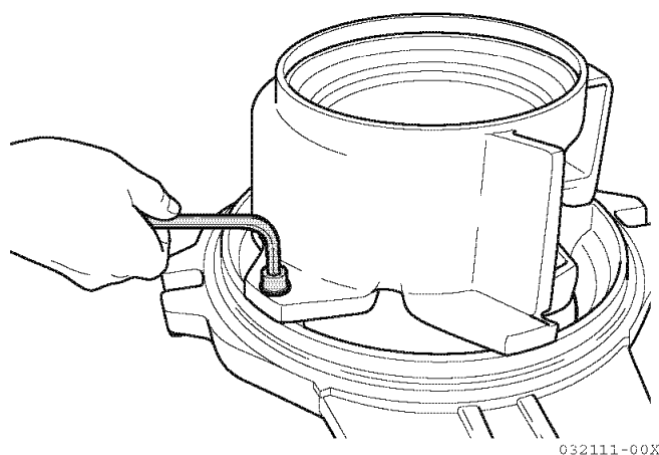


Рисунок 3 - 24

2. Выкрутите болты, фиксирующие прокладку, и выньте ее.

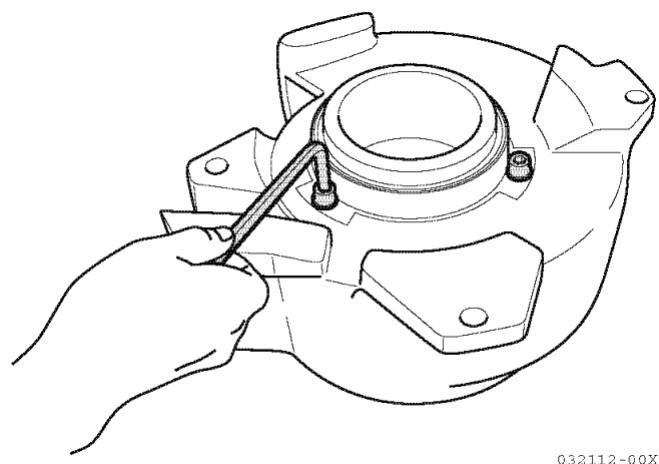


Рисунок 3 - 25

3. Когда будете ставить новую прокладку, нанесите на резьбу болтов тонкий слой герметика "Three bond

#1360F" (или эквивалент) и закрепите болтами прокладку.

5. С помощью деревянного (или пластмассового) молотка снимите рабочее колесо.

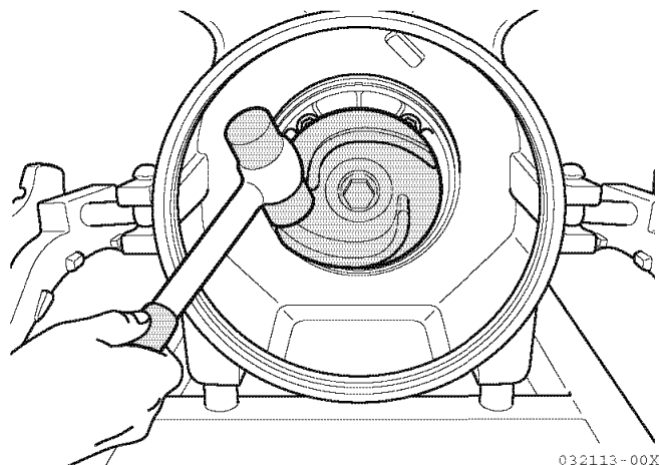


Рисунок 3 - 26



ВНИМАНИЕ

- Не используйте для этой процедуры железный молоток. Это может повредить рабочее колесо.

6. Снимите корпус мотопомпы, если необходимо.

■ ПОВТОРНЫЙ МОНТАЖ

Сборка мотопомпы осуществляется в обратном порядке относительно процедуры демонтажа.



ВНИМАНИЕ

расположите его выступом (выступающая часть) вверх.

- Когда собираете корпус мотопомпы, используйте новые прокладки.
- Прежде чем собирать рабочее колесо, закрепите регулировочные прокладки на коленчатом валу и проверьте прокладку корпуса. Замените прокладку, если необходимо. (Очистите трущуюся поверхность механического уплотнения.)

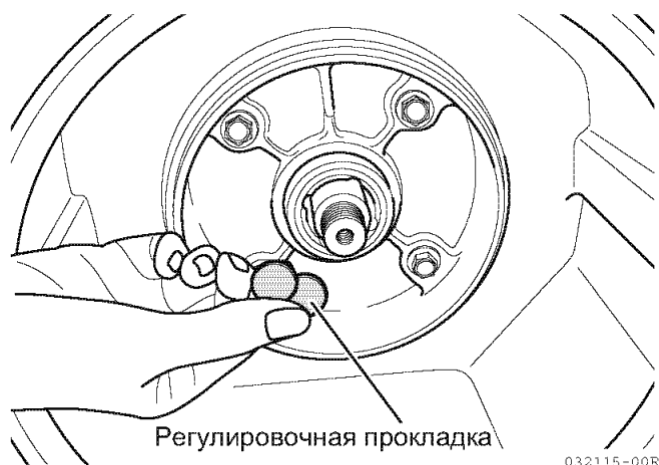


Рисунок 3 - 29

- После сборки рабочего колеса, проверьте зазор между рабочим колесом и прокладкой внутреннего корпуса. Отрегулируйте зазор с помощью регулировочных прокладок, если необходимо. (См. раздел " Осмотр и текущий ремонт ")
- Перед сборкой заборного фланца, осмотрите запорный клапан: нет ли повреждений и нет ли нежелательных отложений на поверхности уплотнения. Когда собираете запорный клапан,

■ ЗАМЕНА ПРОКЛАДОК

■ Прокладки и уплотнения

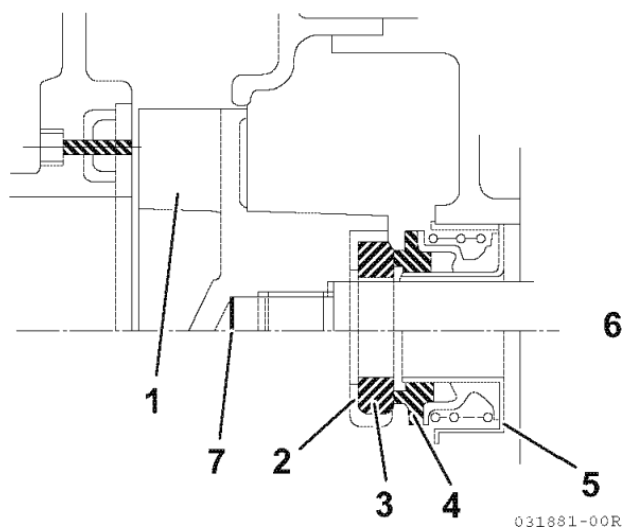


Рисунок 3 - 30

- 1 -Рабочее колесо
- 2 -Буферная резиновая прокладка (со стороны рабочего колеса)
- 3 -Плавающее уплотнение (со стороны рабочего колеса)
- 4 -Уплотнительное кольцо (со стороны неподвижной части)
- 5 -Корпус
- 6 -Сторона двигателя
- 7 -Регулировочная прокладка

■ ДЕМОНТАЖ

• Неподвижная часть

1. Снимите механическое уплотнение, обстукивая корпус молотком, или с помощью специального инструмента или отвертки с корпуса мотопомпы (со стороны двигателя).

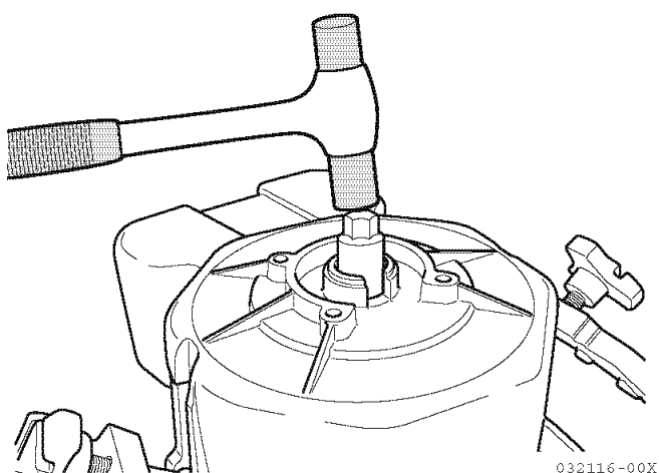


Рисунок 3 - 31

• Вращающаяся сторона (со стороны рабочего колеса)

Снимите плавающее уплотнение с механического уплотнения с помощью маленькой отвертки и снимите буферную резиновую прокладку.

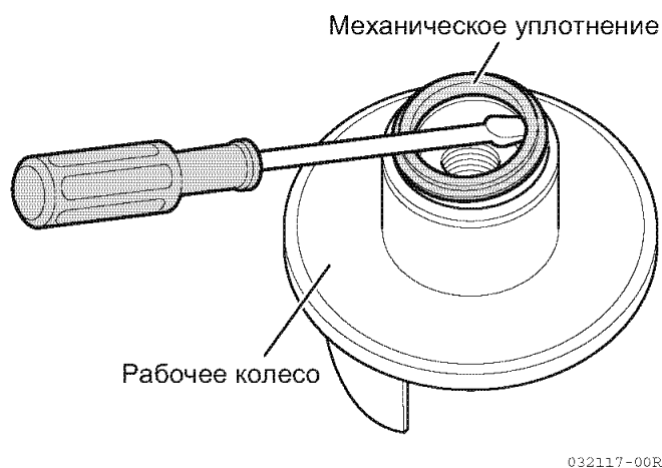


Рисунок 3 – 32

2. Если уплотнение закреплено герметиком, удалите герметик.

■ УСТАНОВКА

• Неподвижная часть

1. Очистите внешнюю поверхность механического уплотнения и затем нанесите тонкий слой герметика на внешнюю поверхность механического уплотнения.

Рекомендуемый герметик: Three bond No. 1215 (не растворяет силиконовые прокладки)

2. Прижмите новое механическое уплотнение к корпусу мотопомпы (или крышке) с помощью специального инструмента для его крепления.

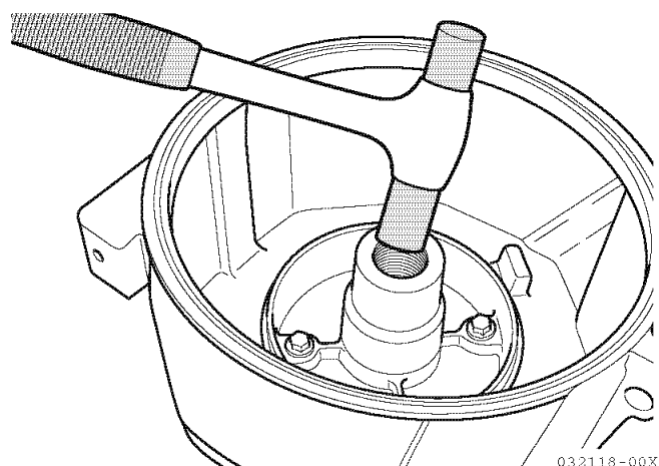


Рисунок 3 - 33

Модель	Диаметр мм
YDP20N-(E), 30N-(E), YDP20STN-(E), 30STN-(E), YDP20TN-(E)	приблиз. 38
YDP40N-(E), YDP40STN-(E), YDP30TN-(E), 40TN-(E)	приблиз. 50

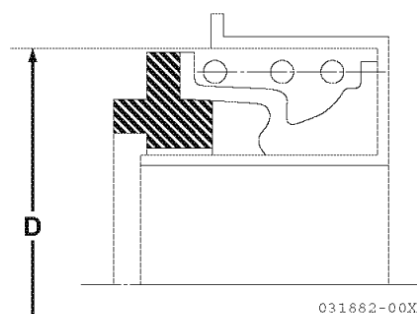


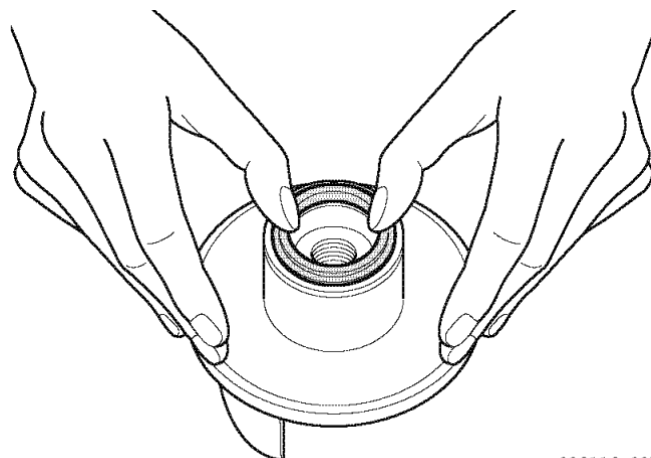
Рисунок 3 - 34

3. После закрепления уплотнения уберите избыток герметика, чтобы это не мешало движущимся деталям.

- Вращающаяся сторона

1. Опустите буферную резиновую прокладку в воду и закрепите ее на рабочем колесе.

2. Опустите плавающее уплотнение в воду и полностью вставьте его в буферную резиновую прокладку.



032119-00X

⚠ ВНИМАНИЕ

- Когда вставляете плавающее уплотнение, убедитесь, что вставляете его соответствующей стороной.

Рисунок 3 – 35

3.6 ОСМОТР И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

■ ИЗМЕРЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА РАБОЧЕГО КОЛЕСА

Измерьте зазор рабочего колеса с помощью следующей процедуры и отрегулируйте его;

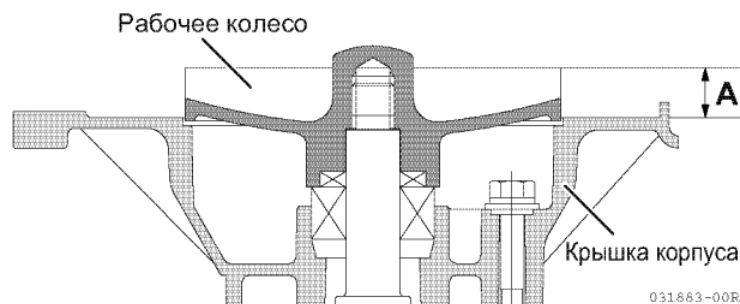
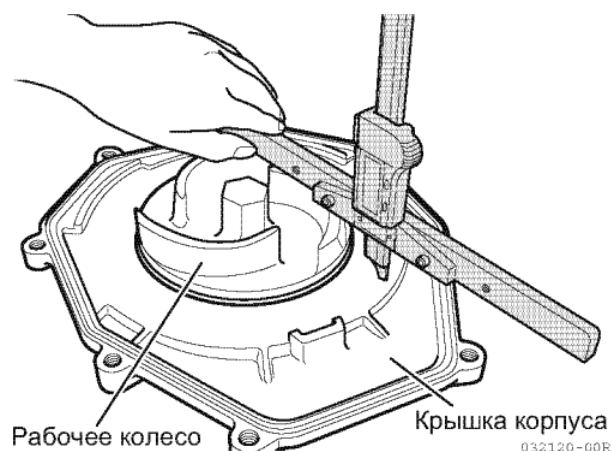
замените рабочее колесо и / или внутренний корпус или прокладку, если необходимо.

ПРИМЕЧАНИЕ

Снимите рабочее колесо и в первую очередь проверьте состояние поверхности трения механического уплотнения. Замените механическое уплотнение, если необходимо. (См. раздел "Замена прокладок")

Мотопомпа для чистой воды и мотопомпа для слабозагрязненной воды

1. Измерьте расстояние между крышкой корпуса и верхней точкой рабочего колеса, после того как закрепили рабочее колесо с помощью деревянного (или пластмассового) молотка. Расстояние должно быть измерено в трех местах.



Это расстояние — "А"

Рисунок 3 - 36

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте ширину рабочего колеса, и если измеренное значение превышает следующий предельный размер, замените его новым.

Ед. измерения: мм (дюйм)

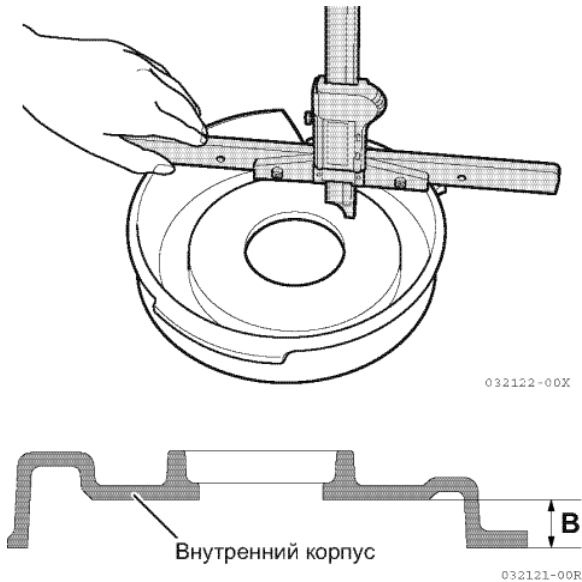
	YDP20N-(E)	YDP30N-(E)	YDP40N-(E)
Стандартное значение	16,3 (0,642)	24,6 (0,969)	32,1 (1,264)
Предельное значение	15,4 (0,606)	23,7 (0,933)	31,2 (1,228)

Ед. измерения: мм (дюйм)

	YDP20STN-(E)	YDP30STN-(E)	YDP40STN-(E)
Стандартное значение	22,0 (0,866)	26,5 (1,043)	32,1 (1,264)
Предельное значение	21,1 (0,831)	25,6 (1,008)	31,2 (1,228)

2. Измерьте глубину внутреннего корпуса.

Измерение должно быть сделано в трех местах.



Это расстояние — "B"

Рисунок 3 - 37

3. Если боковой зазор превышает предельное значение, снимите рабочее колесо еще раз и отрегулируйте зазор с помощью регулировочных прокладок.

Боковой зазор = "B" - "A"

Ед. измерения: мм (дюйм)

Размер рабочего колеса	Боковой зазор
2 дюйма	0,6-1,2 (0,02-0,05)
3 дюйма	
4 дюйма	

ПРИМЕЧАНИЕ

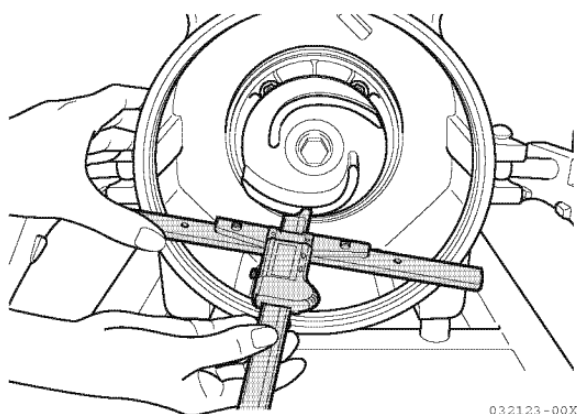
Если измеренное значение превышает следующее предельное значение, замените внутренний корпус. После замены измерьте глубину еще раз (значение "B").

Ед. измерения: мм (дюйм)

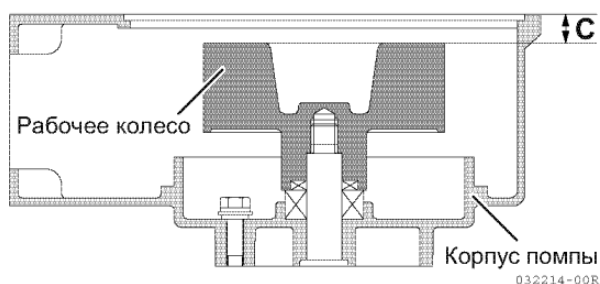
	YDP20STN-(E)	YDP30STN-(E)	YDP40STN-(E)
Стандартное значение	22,8 - 23,0 (0,898-0,906)	27,4 - 27,6 (1,079-1,087)	32,9-33,1 (1,295-1,303)
Предельное значение	23,7 (0,933)	28,3 (1,114)	33,8 (1,331)

Мотопомпа для грязной воды

1. Измерьте расстояние между краем корпуса и рабочим колесом, после того как закрепили рабочее колесо с помощью деревянного (или пластмассового) молотка. Расстояние должно быть измерено в двух местах (количество лопастей).



032123-00X



Это расстояние — " C "

Рисунок 3 - 38

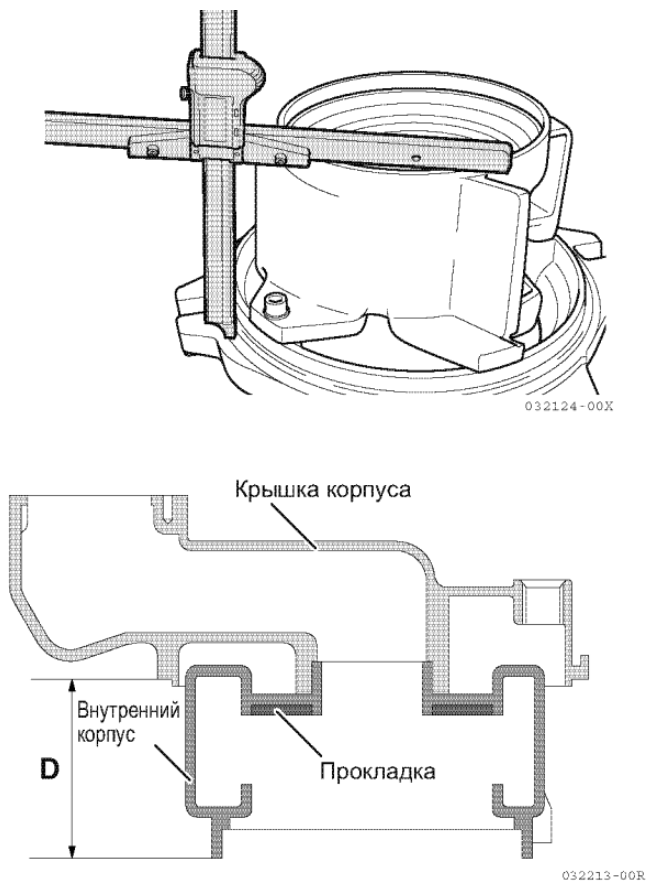
ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте ширину рабочего колеса, и если измеренное значение превышает следующий предельный размер, замените его новым.

Ед. измерения: мм (дюйм)

	YDP20TN-(E)	YDP30TN-(E)	YDP40TN-(E)
Стандартное значение	34,0 (1,339)	39,0 (1,535)	47,0 (1,850)
Предельное значение	33,1 (1,303)	38,1 (1,500)	46,1 (1,815)

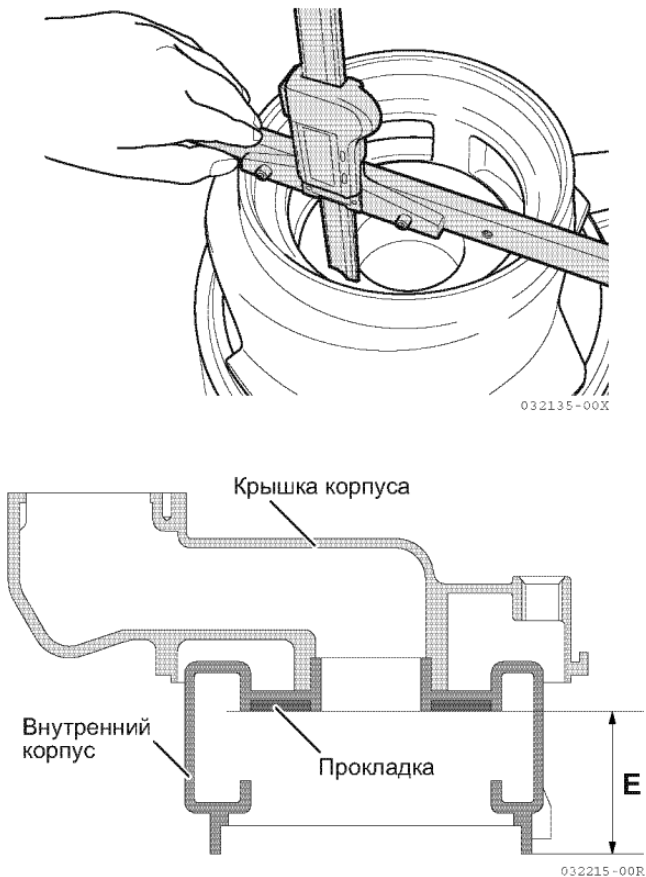
2. Измерьте расстояние от поверхности фланца крышки корпуса до внутреннего корпуса.



Это расстояние — "D"

Рисунок 3 - 39

3. Измерьте расстояние между концом внутреннего корпуса и прокладкой. Расстояние должно быть измерено в двух местах.



Это расстояние — "E"

Рисунок 3 - 40

ПРИМЕЧАНИЕ

Если измеренное значение превышает следующее предельное значение, замените прокладку. После замены измерьте расстояние еще раз (значение "E").

Ед.изм: мм

	YDP20TN-(E)	YDP30TN-(E)	YDP40TN-(E)
Стандартное значение	66,8-67,1 (2,630-2,642)	70,2-70,5 (2,764-2,776)	94,0-94,6 (3,701-3,724)
Предельное значение	67,7	71,1	94,4

4. Если боковой зазор превышает предельное значение, снимите рабочее колесо еще раз и отрегулируйте зазор с помощью регулировочных прокладок.

$$\text{Боковой зазор} = "C" - ("D" - "E")$$

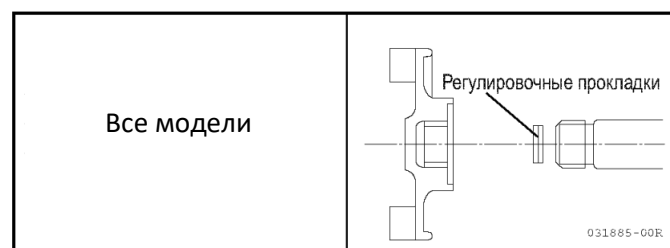
Ед. измерения: мм (дюйм)

Размер рабочего колеса	Боковой зазор
2 дюйма	0,6-1,2 (0,02-0,05)
3 дюйма	
4 дюйма	

Регулировочные прокладки

Когда боковой зазор превышает предельное значение, отрегулируйте его, добавляя регулировочные прокладки, как показано на следующих рисунках.

Толщина регулировочной прокладки: 0,3 мм и 0,6 мм.



3.7 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

1. Откройте сливной кран и слейте немного топлива, т.к. на дне топливного бака скапливается вода, пыль, ржавчина и осадки.
2. Проверьте моторное масло. Замените или добавьте масло, если необходимо.
3. Закрепите сетчатый фильтр на заборный конец всасывающего шланга и закрепите хомутом. Опустите фильтр в воду.



ВНИМАНИЕ

- Температура воды должна быть не выше 40°C.
4. Перед запуском мотопомпы наполните полости мотопомпы водой.



ВНИМАНИЕ

- Запрещается эксплуатировать мотопомпу, если она предварительно не заполнена водой. Если не выполнять это условие, механическое уплотнение мотопомпы может быть повреждено.
5. Запустите мотопомпу и контролируйте ее работу по следующим критериям.
 1. Достаточно ли эффективно мотопомпа качает воду?
 2. Нет ли постороннего нехарактерного звука, вибрации?
 3. Наблюдаются перебои в работе или неровная работа двигателя?
 4. Какого цвета выхлопной газ?

При обнаружении одной из выше перечисленных проблем заглушите двигатель и свяжитесь с официальным представителем компании Yanmar. См. раздел "Поиск и устранение неисправностей".

3.8 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

■ МОТОПОМПА НЕ КАЧАЕТ ВОДУ

- Недостаточно воды в мотопомпе.....Наполните мотопомпу водой.
- Сетчатый фильтр засорен.....Очистите сетчатый фильтр.
- Заборный шланг поврежден.....Замените или почините заборный шланг.
- Воздух поступает в заборное отверстие.....Надежно затяните шланг хомутом.
- Мотопомпа расположена слишком высоко над водой (выше предельного значения для заборного конца).
- Отложения заполнили корпус мотопомпы Разберите и очистите.
- Двигатель работает на очень малых оборотах...Установите большую частоту вращения двигателя.
- Зазор рабочего колеса слишком большой Отрегулируйте боковой зазор с помощью регулировочных прокладок.

■ СЛАБЫЙ НАПОР

- Сетчатый фильтр засорен.
- Рабочее колесо изношено.....Отрегулируйте зазор рабочего колеса (с помощью регулировочных прокладок) или замените рабочее колесо.
- Прокладка изношена или поврежденаОтрегулируйте боковой зазор с помощью регулировочных прокладок или замените прокладку (для мотопомпы для грязной воды).
- Двигатель работает на очень малых оборотах.

■ ПРОБЛЕМЫ С ЗАПУСКОМ МОТОПОМПЫ

- Возможно, отложения скопились на рабочем колесе....Снимите корпус мотопомпы или крышку и очистите колесо от отложений.
- Открутите немного ручки крышки.....Возможно, передняя крышка закреплена слишком плотно (для мотопомпы для грязной воды).

■ ВСАСЫВАЮЩИЙ ШЛАНГ СЛАБО ЗАТЯНУТ

- Хомуты недостаточно надежно стягивают шланг. . Затяните туже или замените хомуты.
- Шланг слишком большого диаметра.
- Установите хомуты еще раз.

■ ПРОБЛЕМЫ С ДВИГАТЕЛЕМ

- См. раздел "Поиск и устранение неисправностей" в руководстве по эксплуатации для серии L-N (выпуск №0BLN0-G00100).

3.9 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

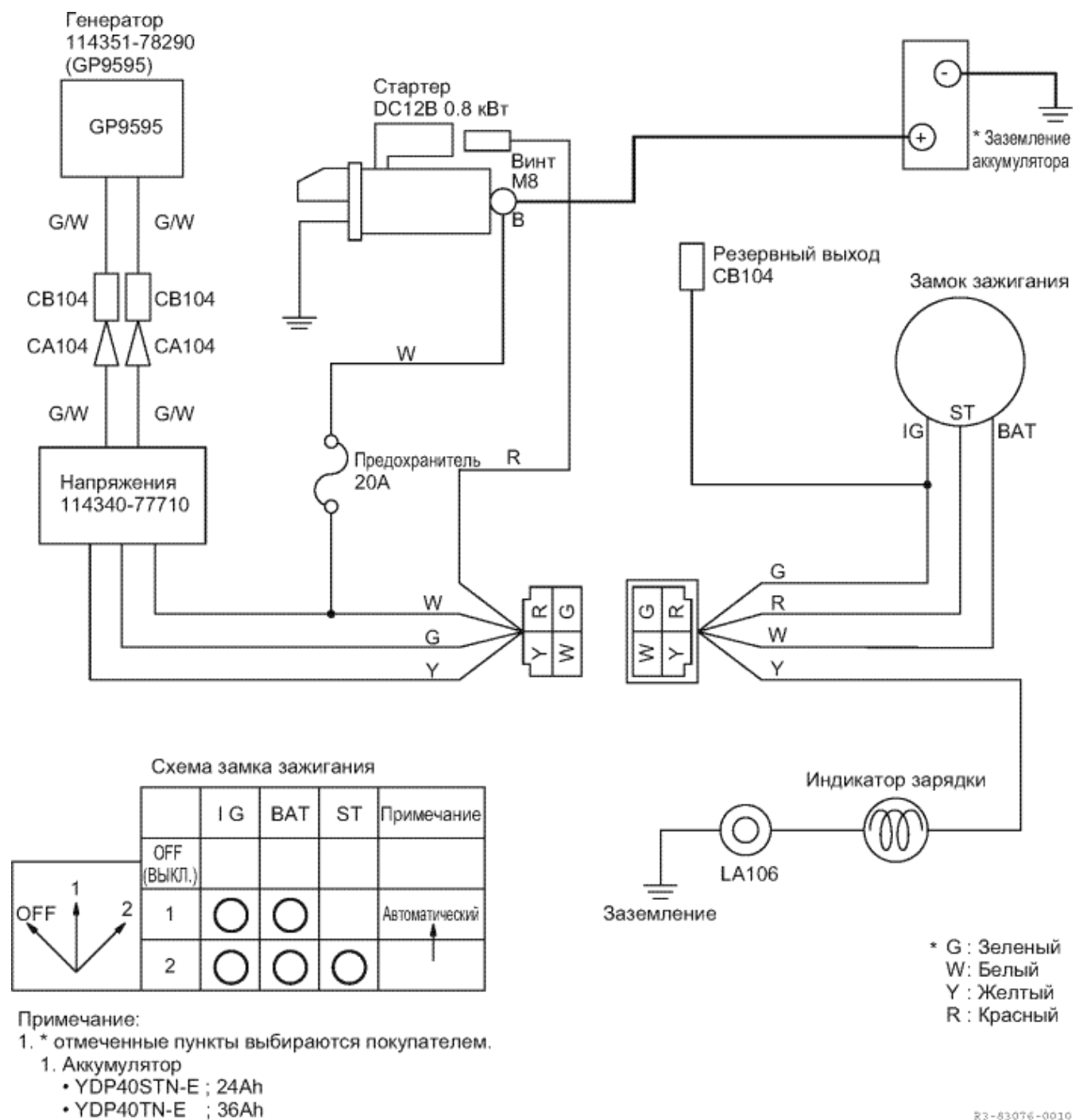


Рисунок 3 - 41

3.10 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

■ ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (H-Q ЗАВИСИМОСТЬ)

Подача воды типичной мотопомпой для чистой воды имеет вид графика (см. ниже), который показывает зависимость между напором и производительностью.

На графике видно, что увеличение напора ведет к уменьшению производительности.

Также эффективность мотопомпы зависит от величины полного напора. Соответственно этому изменяется необходимая мощность двигателя и скорость двигателя. Имейте в виду, что все эти показатели зависят от характеристик, которыми обладает мотопомпа для чистой воды.

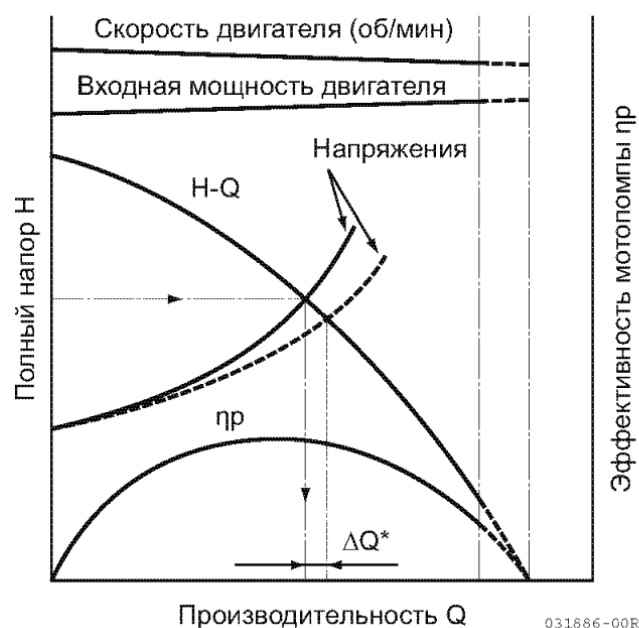


Рисунок 3 - 42

ΔQ^* : Чем длина трубопровода короче, чем меньше количество изгибов и чем больше радиус искривления изгибов, тем больше напор. В результате пропускная способность трубопровода увеличивается на ΔQ .

■ Полный напор

Полный напор зависит от сопротивления, которое преодолевает мотопомпа. Сопротивление бывает 4 видов, см. ниже. Мотопомпа должна преодолеть сопротивление, чтобы поднять воду. Сопротивление вызывает потери напора, сумма всех 4 сопротивлений называется полным напором.

Полный напор: $H = h_a + h_v + h_r + h_l$
где h_a : Фактический напор
 h_v : скоростной напор
 h_r : высота напора
 h_l : Потеря напора в трубопроводе

Полный напор $H =$ (высота всасывания)
 $+$ (напор на выходе)
 $=$ (значение на манометре)
 $+$ (значение на вакуумметре)
 $+$ (скоростной напор на выходе)
 $-$ (скоростной напор на стороне всасывания)

Если на входе и выходе используются трубы одинакового размера.

$H =$ (значение на манометре)
 $+$ (значение на вакуумметре)

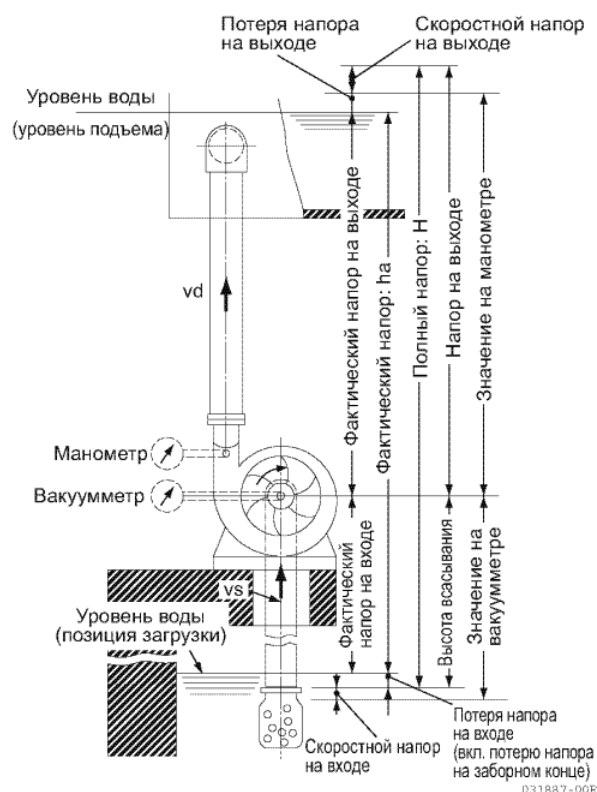


Рисунок 3 - 43

Фактический напор

1. Фактический напор = фактическая высота от уровня поверхности воды на стороне всасывания до разгрузочной стороны.

2. Скоростной напор = $(V_d^2 - V_s^2)/2g$ (м)

где V_d : Значение скорости потока воды на выходе (м/сек)

V_s : Значение скорости потока воды на стороне всасывания (м/сек) g : 9,8 м/сек²

3. Высота напора = $P_d - P_s$ (м)

где P_d : Высота напора от поверхности воды до разгрузочной стороны (м)

P_s : Высота напора от поверхности воды до стороны всасывания (м)

4. Потеря напора в трубопроводе

Поток воды, поднимаясь по трубопроводу, теряет напор из-за жидкостного трения, изгибов трубопровода, клапанов и других соединений.

Потеря напора в трубопроводе

$h_\ell = h_f + h_x$ (м)

h_f : Потеря напора в прямом трубопроводе

$= \lambda \cdot \ell / d \cdot v^2 / 2g$ (м)

где ℓ : длина трубопровода
 d : внутренний диаметр трубы
 v : скорость
 λ : коэффициент трения

h_x : потеря напора в результате изгибов трубопровода, клапанов, заборного конца трубопровода и т.п.

5. Высота всасывания

Мотопомпа может качать воду вследствие действия атмосферного давления в месте всасывания насоса, где возникает отрицательное давление. Теоретически возможный подъем всасывания — это высота водного столба 10,33 м при нормальном атмосферном давлении и нормальной температуре. Фактическая высота всасывания меньше теоретического значения (10,33 м). Потери возникают вследствие того, что (1) никакой насос не может добиться идеального вакуума, (2) существует давление водяного пара, которое невелико при нормальной температуре, и (3) любой трубопровод оказывает влияние на напор от трения. Следующий рисунок показывает зависимость между температурой воды и возможным подъемом всасывания.

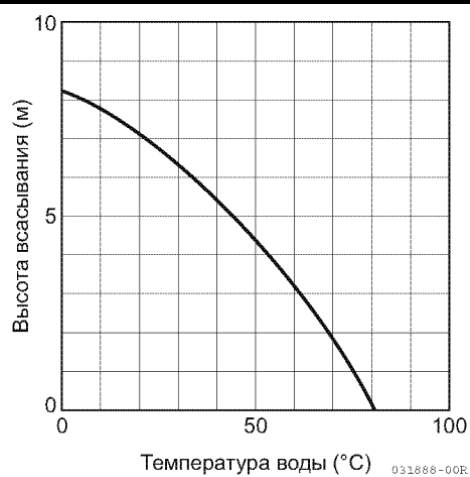


Рисунок 3 - 44

■ НЕОБХОДИМАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Необходимая мощность двигателя зависит от условий работы мотопомпы (таких как: производственные условия, место, где насос установлен, сопротивление, которое оказывает трубопровод)

1. Гидравлическая мощность

$$L_w = 0,1634 \gamma Q H \times 10^{-3}$$

γ : Удельный вес воды (кг/м³); 1000 кг/м³
 Q : Расход (м³/мин)
 H : Полный напор (м): зависит от месторасположения мотопомпы, сопротивления трубопровода и т.п.

$$= 0,1634 Q H \text{ (кВт)}$$

2. Входная мощность

$$L = L_w / \eta_p$$

η_p : Производительность мотопомпы

3. Необходимая мощность

$$L_e = L (1 + \alpha) / \eta_t$$

α : Запас прочности : зависит от производственных условий.
 η_t : Эффективность передачи

■ ВРЕМЯ САМОВСАСЫВАНИЯ

Как правило, время самовсасывания насоса зависит от оборотов мотопомпы и высоты всасывания. (См. следующий график.) Так как рабочее колесо насоса (или прокладка) изнашивается со временем, увеличивается боковой зазор рабочего колеса. Если зазор превышает предельное значение, то и время самовсасывания увеличивается, и мотопомпа не в состоянии поднимать воду на большую высоту.

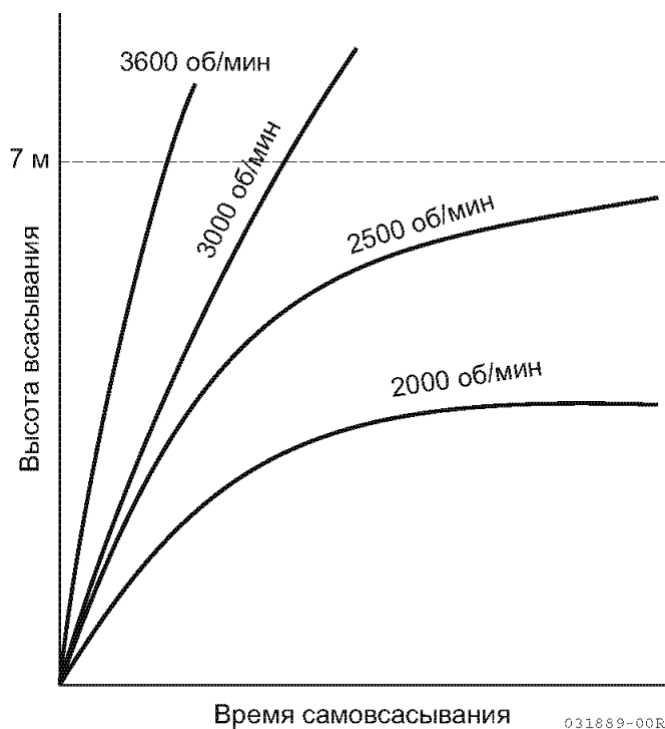


Рисунок 3 - 45

Примечание:

Предполагается, что при высоте всасывания 7 м, мощности мотопомпы 2500 об/мин мотопомпа не может качать воду, это показано на графике.



YANMAR ENERGY SYSTEM CO., LTD.

Umeda Gate Tower

1-9, Tsurunochō, Kita-ku, Osaka, Japan

SMS Unistar Technology

Amanzhol str. 40, 050052, Almaty, Kazakhstan

ТЕЛ: +7 -727-390-95-94

www.sms-yanmar.kz

Yanmar Europe B.V.

Brugplein11, 1332 BS Almere -de Vaart

The Netherlands.

ТЕЛ: +31-36-5493200 FAX: +31-36-5493209

<https://www.yanmar.com/eu/>

Yanmar South America Industria De Maquinas Ltda.

Av. Presidente Vargas 1400, Indaiatuba, S.P., Brazil, CEP: 13338-901

<https://www.yanmar.com/br/>

ТЕЛ: +55-19-3801-9224 FAX: +55-19-3875-3899, 2241

Yanmar America Corporation

101 International ParkBay

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

ТЕЛ: +1-770-877-9894 FAX: +1-770-877-9009

<https://www.yanmar.com/us/>

Yanmar Engine (Shanghai) Corporation Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road

Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120

<http://www.yanmar-china.com/cn/>

ТЕЛ: +86-21-6880-5090 FAX: +86-21-6880-8682

Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte Ltd.

4 Tuas Lane, Singapore 638613

ТЕЛ: +65-6861-3855 FAX: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sq/>

по состоянию на 27 июля 2016

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

серия YDP-N

1-е издание: Апрель 2009

2-е издание: Октябрь 2009

3-е издание: Октябрь 2015

4-е Издание: Декабрь 2016

Издано: YANMAR ENERGY SYSTEM CO., LTD

Отредактировано: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD

YANMAR

YANMAR ENERGY SYSTEM CO., LTD.

<https://www.yanmar.com/global/>

0BYDP-RU0013

28.12 (YTSK)