



FJ100D

Четырехтактный бензиновый двигатель с
воздушным охлаждением



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

99976-2122-02

БЕЗОПАСНОСТЬ

Указания по обеспечению безопасности сопровождаются символами, определяющими степень опасности той или иной ситуации.

▲ ОПАСНО

Опасная ситуация, которая в случае несоблюдения инструкций ведет к серьезной травме или смертельному исходу.

▲ ВНИМАНИЕ

Опасная ситуация, которая в случае несоблюдения инструкций может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

▲ ОСТОРОЖНО

Опасная ситуация, которая в случае несоблюдения инструкций может привести к травме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прочие ситуации, не связанные с травматизмом.

- *Полезная информация.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за приобретение двигателя Kawasaki.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации перед началом работы. Также настоятельно рекомендуем ознакомиться с руководством по эксплуатации оборудования, используемого с данным двигателем.

В целях обеспечения долгого срока службы техники обязательно соблюдайте инструкции, указанные в настоящем документе, который следует сохранять на протяжении всего периода службы двигателя. Поскольку руководство является неотъемлемой частью оборудования, его необходимо передавать новому владельцу в случае продажи или передачи оборудования.

Все права сохранены. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена без письменного разрешения производителя.

В руководстве содержится самая последняя информация, актуальная на момент издания.

Однако внешний вид устройства и иллюстрации могут иметь некоторые незначительные отличия. В продукцию могут быть внесены изменения.

СОДЕРЖАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ.....	1
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	1
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	2
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
ГОЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	5
ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
ПУСК И ОСТАНОВКА.....	8
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
ХРАНЕНИЕ.....	14
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	15
ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	16
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	16
СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.....	17

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

В целях обеспечения безопасности обязательно прочитайте и уясните инструкции перед началом выполнения работ.

ОПАСНО

В состав выхлопных газов входит окись углерода, являющаяся токсичным веществом без цвета и запаха и способная привести к потере сознания или смертельному исходу.

Включать двигатель в закрытых помещениях ЗАПРЕЩЕНО. Работайте в хорошо проветриваемых помещениях или на открытом воздухе.

Бензин является легковоспламеняющимся веществом и при определенных условиях может стать причиной взрыва. Перед заправкой, обслуживанием топливной системы, сливанием горючего или регулировкой карбюратора следует заглушить двигатель, дождаться его остывания. Курить во время выполнения вышеперечисленных процедур категорически запрещается. Удостоверьтесь в отсутствии поблизости источников искр и пламени, обеспечьте приток свежего воздуха.

Не заливайте топливо выше установленного уровня, чтобы избежать его течи по причине расширения.

Немедленно удаляйте следы пролитого топлива.

Во время эксплуатации двигатель нагревается до высокой температуры.

В целях обеспечения пожарной безопасности необходимо соблюдать следующие условия:

- Держать двигатель на расстоянии не менее 1-го метра от препятствий и горючих (воспламеняющихся) материалов;
- Не подносить к двигателю легковоспламеняющиеся материалы;
- Не загоразивать выхлопное отверстие двигателя;
- Не использовать двигатель в лесистой местности, рядом с кустарниками, если на глушителе не установлен искрогаситель.

Во избежание поражения электричеством запрещается дотрагиваться до свечей зажигания, колпачков и проводов во время работы двигателя.

Во избежание ожога не разрешается касаться нагретого двигателя и глушителя. Дождитесь остывания техники перед началом обслуживания.

Категорически запрещается располагать конечности рядом подвижными (вращающимися) деталями. Такие детали должны быть оснащены защитными кожухами.

Не разрешается превышать установленную скорость работы двигателя, чтобы избежать несчастного случая.

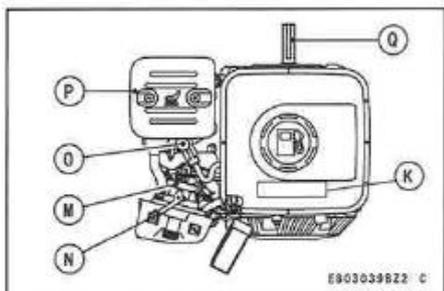
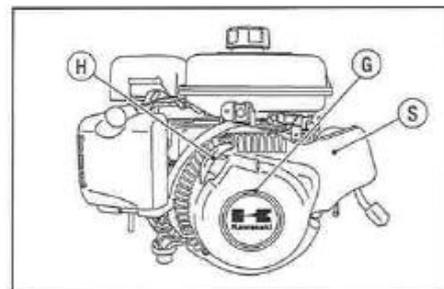
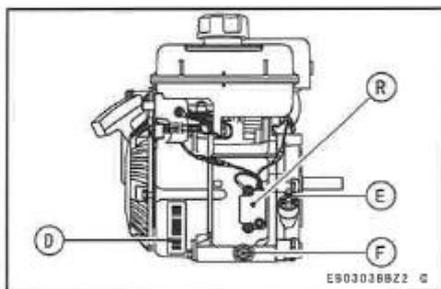
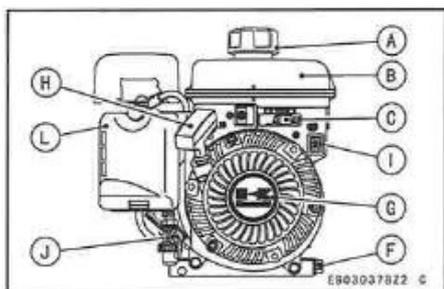
Перед обслуживанием двигателя необходимо отсоединить провода от свечей зажигания, чтобы не допустить произвольного запуска.

Ознакомьтесь с наклейками, расположенными на корпусе двигателя. Поврежденная или утерянная наклейка подлежит немедленной замене. Установите новую на место прежней. Наклейки можно заказать у официального представителя (дилера) Kawasaki.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

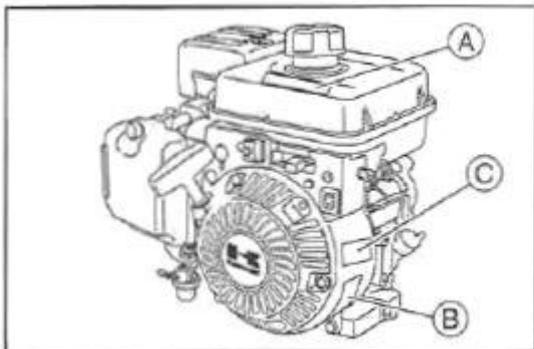
Устройство

Модель с ручным / электропуском



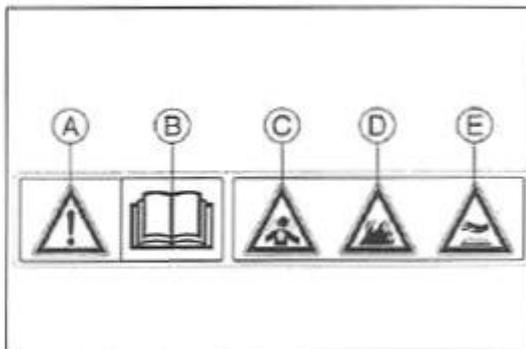
- A. Крышка топливного бака
- B. Бак топливный
- C. Рычаг регулировки оборотов
- D. Шильдик (серийный номер)
- E. Крышка маслоналивной горловины / щуп
- F. Пробка для слива масла
- G. Стартер ручной
- H. Рукоятка пускового шнура
- I. Выключатель двигателя
- J. Кран топливный
- K. Наклейка
- L. Фильтр воздушный
- M. Карбюратор
- N. Ручка воздушной заслонки
- O. Свеча зажигания / колпачок
- P. Глушитель / кожух
- Q. Вал отбора мощности
- R. Блок управления
- S. Стартер электрический

Расположение наклеек



- A. Предупреждающая наклейка
- B. Шильдик (серийный номер двигателя)
- C. Информация о токсичности

Наклейки



- A. Предупреждение
- B. Руководство по эксплуатации содержит важную информация о безопасности. Прочитайте перед началом работы.
- C. Оксид углерода опасен для здоровья и жизни.
Не включать двигатель в закрытых помещениях.
- D. Бензин является легковоспламеняющимся и взрывоопасным веществом.
Заглушите двигатель перед заправкой топливом.
- E. Двигатель и глушитель нагреваются до высокой температуры.
Дотрагиваться до двигателя и глушителя во время эксплуатации и сразу после завершения работы запрещено.

Шильдик (серийный номер)

Серийный номер необходим для определения конкретного двигателя в случае неисправности или заказа запасных частей.

ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Топливо

Используйте чистый, свежий, неэтилированный бензин.

Тип топлива	Неэтилированный бензин
Содержание этанола	E10 или менее
Минимальное октановое число	91 (RON)

ПРИМЕЧАНИЕ

Не смешивать бензин с маслом.

Октановое число

Октановое число – это характеристика бензина, определяющая его детонационную стойкость.

Рекомендуется использовать бензин с октановым числом не менее 91.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае появления детонации рекомендуется заменить марку топлива или использовать бензин с более высоким октановым числом.

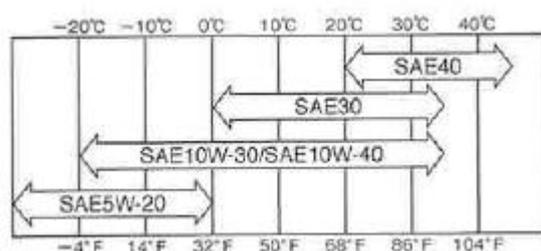
Моторное масло

Рекомендуемое масло:

Класс API: SF, SG, SH или SJ.

Вязкость масла

Выбирайте масло соответствующей вязкости в зависимости от температуры наружного воздуха.



- Всесезонные масла (5W-20, 10W-30, 10W-40) имеют увеличенный расход. Используя такой тип масла, рекомендуется выполнять проверку уровня более часто.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не использовать топливо с содержанием этанола или прочих окислителей выше установленной нормы (E10*). В противном случае двигатель или топливная система могут получить повреждения.

*E10 – топливо с содержанием не более 10% этанола.

Параметры регулировки

Угол опережения зажигания	Нерегулируемый
Зазор между электродами свечи зажигания	NGK – BR6HS 0,60 ~ 0,70 мм
Малые обороты холостого хода	1600 об/мин
Высокие обороты холостого хода	4000 об/мин
Клапанный зазор	Впуск: 0,12 мм Выпуск: 0,12 мм
Прочее	Не требуется

- *Значение малых и высоких оборотов холостого хода может отличаться в зависимости от используемого оборудования. См. параметры оборудования.*

Емкость топливного бака

1,6 л

Объем моторного масла

0,26 л ~ 0,46 л

Датчик давления масла

Датчик давления масла (дополнительное оборудование) предназначен для автоматической остановки двигателя в случае падения уровня масла ниже установленного предела или при наклоне двигателя под углом, превышающем норму.

Имейте в виду, что датчик является дополнительным оборудованием.

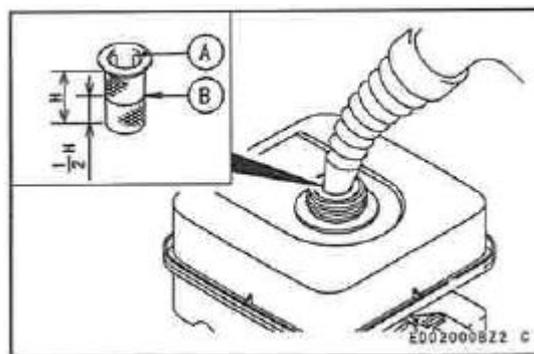
ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Топливо

ВНИМАНИЕ

Бензин является легковоспламеняющимся веществом и при определенных условиях может стать причиной взрыва. Курить во время заправки категорически запрещается. Удостоверьтесь в отсутствии поблизости источников искр и пламени, обеспечьте приток свежего воздуха. Не заливайте топливо выше установленного уровня, чтобы избежать его течи по причине расширения. Немедленно удаляйте следы пролитого топлива.

- Поверните выключатель двигателя в положение «О» (ВЫКЛ.).
- Поставьте двигатель (оборудование) на ровную поверхность.
- Отверните крышку топливного бака (против часовой стрелки).
- Медленно залейте горючее до середины (В) топливного фильтра (А).
- Закройте бак крышкой, повернув ее до упора по часовой стрелке.



А. Топливный фильтр В. Уровень топлива

Моторное масло

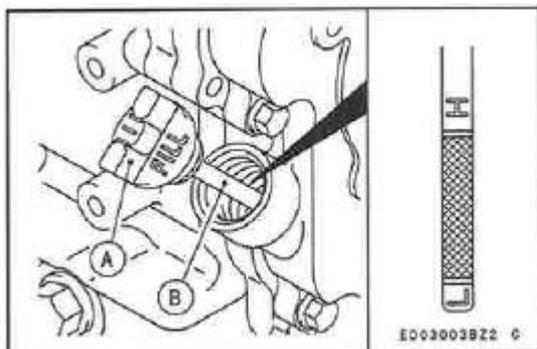
ПРИМЕЧАНИЕ

Если установлен датчик давления, двигатель с недостаточным объемом масла не запустится.

Во избежание вывода двигателя из строя проверяйте уровень моторного масла перед каждой эксплуатацией.

- Поставьте двигатель (оборудование) на ровную поверхность.
- Очистите участок вокруг маслоналивной горловины.
- Отверните крышку и протрите щуп чистой ветошью.
- Вставьте щуп с крышкой в горловину, не заворачивая.
- Проверьте уровень масла (между метками «H» и «L»).

Залейте масло, если его уровень ниже метки «L».



А. Крышка
В. Щуп

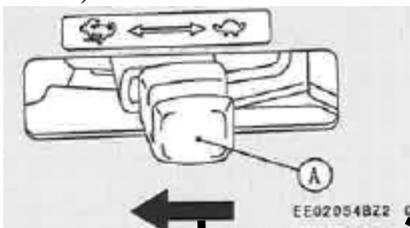
- Заверните крышку.

ПУСК И ОСТАНОВКА

Пуск

Регулятор оборотов

Поставить регулятор в среднее положение (А) (между  и ).



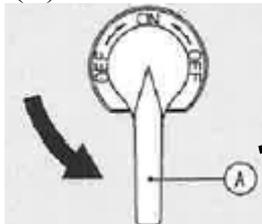
Воздушная заслонка

Поставить ручку заслонки (А) в положение .



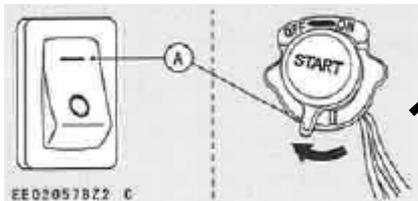
Топливный кран

Поставить кран (А) в положение «ON».



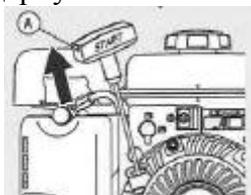
Выключатель двигателя

Поставить выключатель (А) в положение «I» или «ON».



Ручной стартер

Плавно потянуть ручку (А). Почувствовав сопротивление, резко дернуть.



Электростартер

Нажать кнопку пуска.



Воздушная заслонка

После запуска двигателя плавно переместить заслонку в открытое положение.

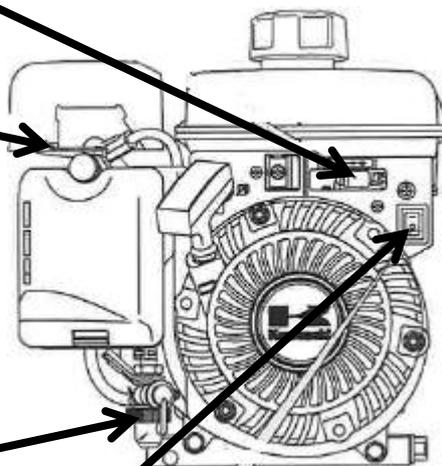


⚠ ОПАСНО

В состав выхлопных газов входит окись углерода, являющаяся токсичным веществом без цвета и запаха.
Включать двигатель в закрытых помещениях **ЗАПРЕЩЕНО**. Работайте в хорошо проветриваемых помещениях или на открытом воздухе.

ПРИМЕЧАНИЕ

После запуска двигателя подождите одну минуту перед подключением нагрузки, чтобы масло распространилось по всем деталям и механизмам.



- Если двигатель, оборудованный датчиком давления масла, не запускается, следует проверить индикатор на блоке управления. Если мигает красный сигнал, необходимо залить масло.

ПРИМЕЧАНИЕ

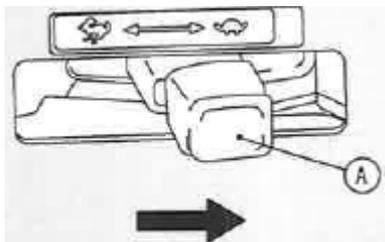
Длительная эксплуатация двигателя на уклонах с углом более 25° запрещена.

Остановка двигателя

Регулятор оборотов

Поставить регулятор в положение .

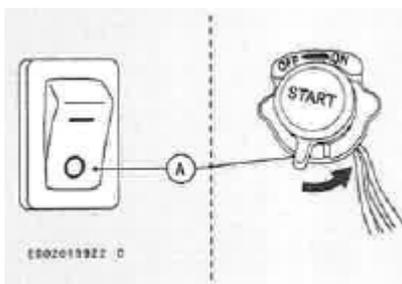
Подождать 1 минуту, пока двигатель работает на холостых оборотах.



Выключатель двигателя

Поставить выключатель (A) в положение «O» или «OFF».

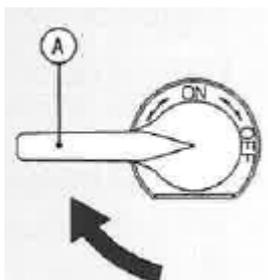
Двигатель остановится.



Топливный кран

Закрывать топливный кран (A).

Положение «OFF».



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Таблица периодического обслуживания

ВНИМАНИЕ

Всегда отсоединяйте крышку свечи зажигания перед началом обслуживания, чтобы избежать случайного пуска двигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ					
	Ежедневно	Первые 8 ч	25 ч	50 ч	100 ч	250 ч
Проверка уровня и добавление масла	•					
Проверка затяжки креплений	•					
Осмотр на предмет течи топлива и масла	•					
Проверка работы регулятора оборотов	•					
Проверка / чистка сетки воздухозаборника	•					
*Чистка поролонового элемента воздушного фильтра			•			
*Чистка бумажного элемента воздушного фильтра					•	
Замена моторного масла		•		•		
Затяжка крепежей			• (1- я)		•	
Чистка топливного крана				•		
Чистка и регулировка зазора свечей зажигания					•	
*Замена бумажного фильтра						•
*Чистка цилиндра и ребер головки цилиндра						•
К Чистка камеры сгорания						•
К Проверка и регулировка клапанного зазора						•
К Проверка и притирка гнезда клапана						•

Примечание: периодичность, указанная в таблице применима к обычным условиям эксплуатации.

* Выполнять обслуживание более часто в условиях сильной запыленности.

К Обслуживать у официального дилера Kawasaki.

Проверка уровня моторного масла

Проверяйте уровень масла ежедневно и перед каждой эксплуатацией, поддерживая его на должном уровне.

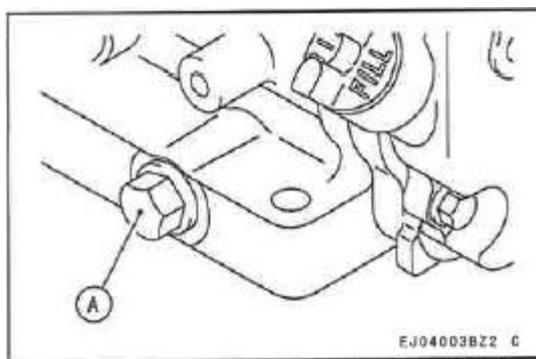
Замена моторного масла

ВНИМАНИЕ

Во избежание ожога дождитесь остывания двигателя перед сливом масла.

Первую замену масла рекомендуется выполнить через 8 часов эксплуатации. Все последующие замены выполнять через каждые 50 часов.

- Запустите двигатель, чтобы разогреть масло.
- Убедитесь, что двигатель (оборудование) находится на ровной поверхности.
- Заглушите двигатель.
- Снимите сливную пробку и прокладку (А) сбоку двигателя. Слейте масло в подходящую емкость, пока двигатель теплый.
- Установите новую прокладку.



- Установите пробку и прокладку (момент затяжки пробки: 32 Нм (3,3 кгсм)).
- Снимите крышку горловины и залейте свежее масло.
- Проверьте уровень масла.

ВНИМАНИЕ

Моторное масло – токсичное вещество. Утилизируйте отработавшее масло согласно установленным нормам. Обратитесь к официальному дилеру.

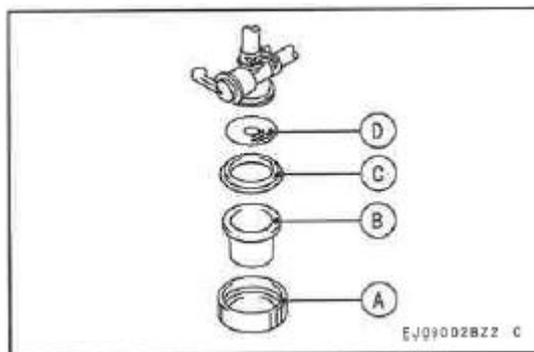
Топливный кран

ВНИМАНИЕ

Выполняйте очистку топливного крана в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников огня и искр. Использовать бензин и растворители с низкой точкой вспышки для чистки крана категорически ЗАПРЕЩЕНО.

Выполнять чистку топливного крана каждые 50 часов.

- Закройте топливный кран (положение «OFF»).



- A. Гайка
- B. Чашка
- C. Прокладка
- D. Фильтр

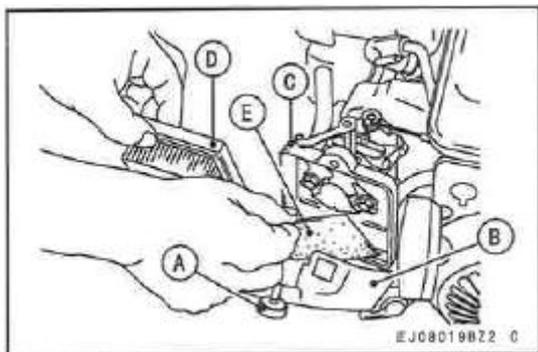
- Отверните гайку (А) и снимите чашку (В), прокладку (С), фильтр (D).
- Удалите осадок, протрите и установите кран.

Воздушный фильтр

ВНИМАНИЕ

Выполняйте очистку фильтра в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников огня и искр. Использовать бензин и растворители с низкой точкой вспышки для чистки фильтра категорически ЗАПРЕЩЕНО.

- Отверните винт (А) и отсоедините кожух (В) фильтра от корпуса (С). Извлеките бумажный (D) и поролоновый (Е) фильтрующие элементы.



- А. Винт
- В. Кожух фильтра
- С. Корпус фильтра
- Д. Бумажный элемент
- Е. Поролоновый элемент

Чистка поролонового элемента

Очищать каждые 25 часов.

- Промыть моющим средством и водой, высушить.
В случае сильного загрязнения заменить.

ПРИМЕЧАНИЕ

Избегать попадания масла на поролоновый фильтрующий элемент.

Бумажный элемент

Очищать каждые 100 часов.

- Встряхнуть элемент, чтобы удалить пыль.
В случае сильного загрязнения заменить.
- Выполнять замену каждые 250 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не промывать бумажный элемент водой.
Избегать контакта с маслом.
Не чистить и не сушить с помощью сжатого воздуха.

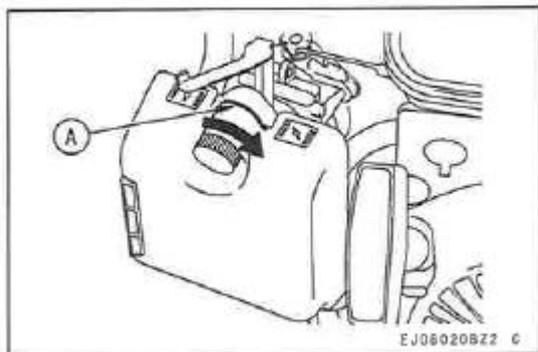
- При эксплуатации в условиях сильной запыленности выполнять обслуживание более часто.

Сборка воздушного фильтра

ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильная сборка и установка воздушного фильтра могут привести к попаданию в двигатель посторонних частиц.

- Поставьте поролоновый и бумажный элементы в корпус фильтра. Закрепите кожух на корпусе (см. иллюстрацию).

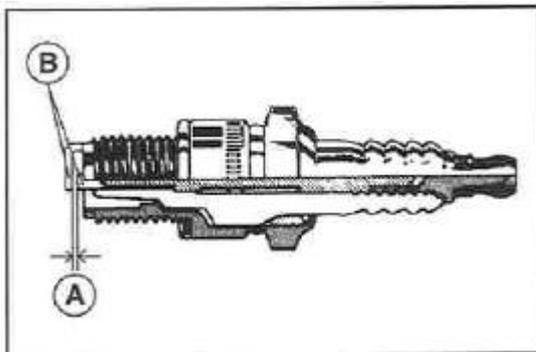


Свеча зажигания

ВНИМАНИЕ

Во время эксплуатации двигатель нагревается до высокой температуры. Во избежание ожога следует заглушить двигатель и дождаться его остывания.

Выполняйте очистку и регулировку зазора (А) каждые 100 часов эксплуатации.



- А. Зазор между электродами**
- В. Электроды**

- Отсоединить крышку от свечи зажигания и снять свечу.
- Очистить электроды с помощью металлической щетки, чтобы удалить нагар.
- Осмотреть на предмет повреждений. Заменить свечу при необходимости.
- Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между электродами (0,6 – 0,7 мм), сгибая боковой электрод с помощью специального инструмента.
- Установить и завернуть свечу (момент затяжки: 23 Нм).
- Установить крышку.
- Проверить надежность посадки, слегка потянув за крышку свечи.

ХРАНЕНИЕ

В случае хранения двигателя в течение более 30-ти суток необходимо слить топливо, чтобы избежать скопления осадков, загрязняющих карбюратор и топливную систему.

ВНИМАНИЕ

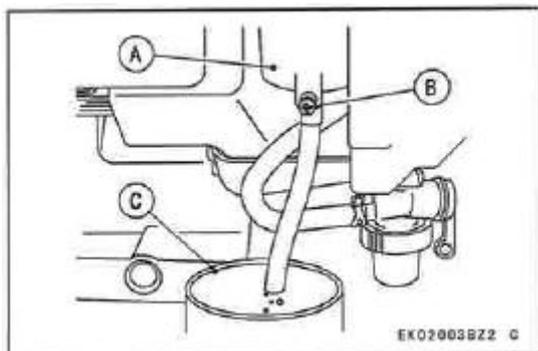
Бензин является легковоспламеняющимся веществом и при определенных условиях может стать причиной взрыва.

Сливайте бензин перед постановкой двигателя на длительное хранение.

Удостоверьтесь в отсутствии поблизости источников искр и пламени, обеспечьте приток свежего воздуха.

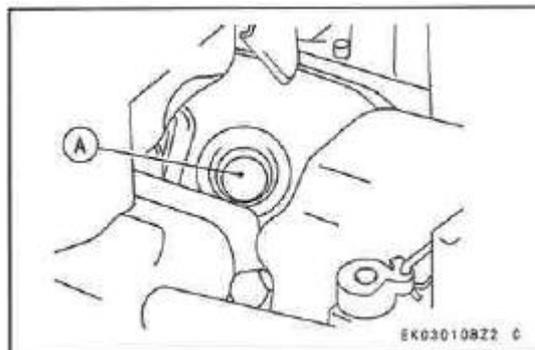
Храните топливо в подходящей емкости.

- Отсоединить крышку свечи зажигания, чтобы избежать произвольного запуска.
- Слить топливо из бака.
- Поставить подходящую емкость (С) под карбюратор (А), отвернуть сливную пробку (В) и слить горючее.



- А. Карбюратор**
- В. Сливная пробка**
- С. Емкость под топливо**

- После слива топлива затянуть пробку.
- Снять свечу зажигания и залить в отверстие (А) приблизительно 1~2 мл свежего моторного масла. Несколько раз плавно потянуть за рукоятку пускового шнура и установить свечу на место.



А. Отверстие под свечу зажигания

- Плавно потянуть за рукоятку пускового шнура и отпустить ее, почувствовав сопротивление.
- Установить крышку на свечу зажигания.
- После хранения выполнить замену моторного масла.

ВНИМАНИЕ

Бензин – токсичное вещество. Утилизируйте его согласно установленным нормам. Обратитесь к официальному дилеру.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность		Причина	Устранение
Двигатель не запускается	Недостаточная компрессия	Повреждение поршня, цилиндра, поршневого кольца или прокладки головки	К
		Повреждение клапанов	
		Ослабление затяжки болтов головки	
		Слабая посадка свечи зажигания	Затянуть
	Отсутствие топлива в камере сгорания	Отсутствие топлива в баке	Залить топливо
		Закрыт топливный кран	Открыть кран
		Засор топливного крана или топливопровода	Прочистить
		Засор вентиляционного отверстия в крышке топливного бака	
		Неисправность карбюратора	К
	Залив свечи зажигания топливом	Перенасыщенная воздушно-топливная смесь	Снять свечу, плавно потянуть за рукоятку пускового шнура, чтобы вывести лишнее топливо. Очистить свечу.
		Засор воздушного фильтра	Очистить
		Неподходящее топливо	Заменить
		Вода в топливе	
		Неисправность карбюратора	К
	Отсутствие искры или слабая искра	Повреждение свечи зажигания	Заменить свечу
Выключатель находится в положении «О»		Переместить в положение «I».	
Повреждение катушки зажигания		К	
Горит красный индикатор на блоке управления (датчик давления масла)	Низкий уровень масла	Залить необходимое количество моторного масла	
Падение мощности	Перегревание двигателя	Засор воздушного фильтра	Очистить
		Засор ручного стартера или охлаждающего воздушного канала	
		Недостаточное количество моторного масла	Залить или заменить масло
		Скопление нагара в камере сгорания	К
		Недостаточный приток воздуха к двигателю	Изменить расположение двигателя
	Двигатель не набирает обороты	Неисправность регулятора	К

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Во избежание загрязнения окружающей среды следует утилизировать все опасные компоненты (АКБ, моторное масло, бензин, охлаждающая жидкость и т.п.) согласно установленным нормам.

Обратитесь к официальному дилеру Kawasaki или центр по утилизации отходов.

В конце срока службы старый двигатель также подлежит утилизации.

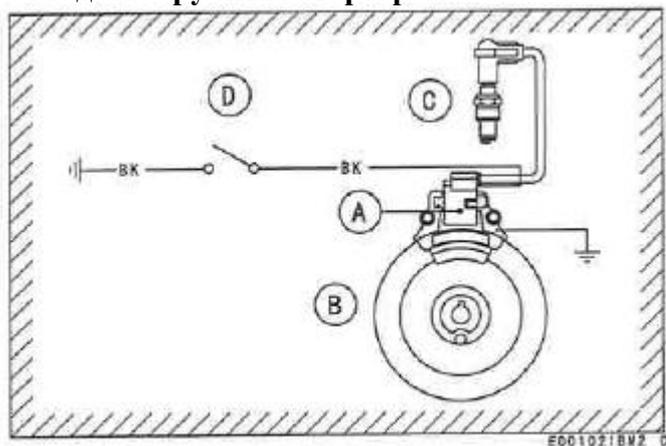
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип двигателя	Четырехтактный, одноцилиндровый бензиновый двигатель (OHV) с воздушным охлаждением
Диаметр цилиндра x ход поршня	56 x 40 мм
Рабочий объем	99 мл
Система зажигания	Транзисторная
Система пуска	Ручной / электростартер
Сухой вес	10,5 кг

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

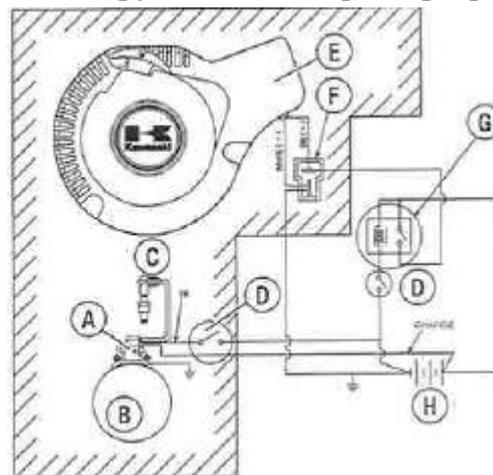
СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Модель с ручным стартером



- A. Катушка зажигания
- B. Маховик
- C. Свеча зажигания
- D. Выключатель двигателя

Модель с ручным / электростартером



- E. Электростартер
- F. Штепсельный разъем
- G. Реле
- H. АКБ

 **Kawasaki**

KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
Motorcycle & Engine Company