

# CAIMAN

Радиоуправляемый  
мульчер  
**COMMANDO 950**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



**BHV**  
Barbieri Hybrid Vehicle

**AMBROGIO**  
ROBOT



## Содержание

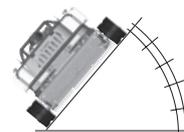
Общая информация .....	3
Введение .....	5
Идентификационный номер .....	6
Технические характеристики .....	7
Элементы безопасности .....	9
Подготовка к работе .....	13
Органы управления .....	14
Безопасность эксплуатации .....	19
Устранение неисправностей .....	26
Техническое обслуживание .....	29
Гарантийные обязательства .....	40

## Общая информация

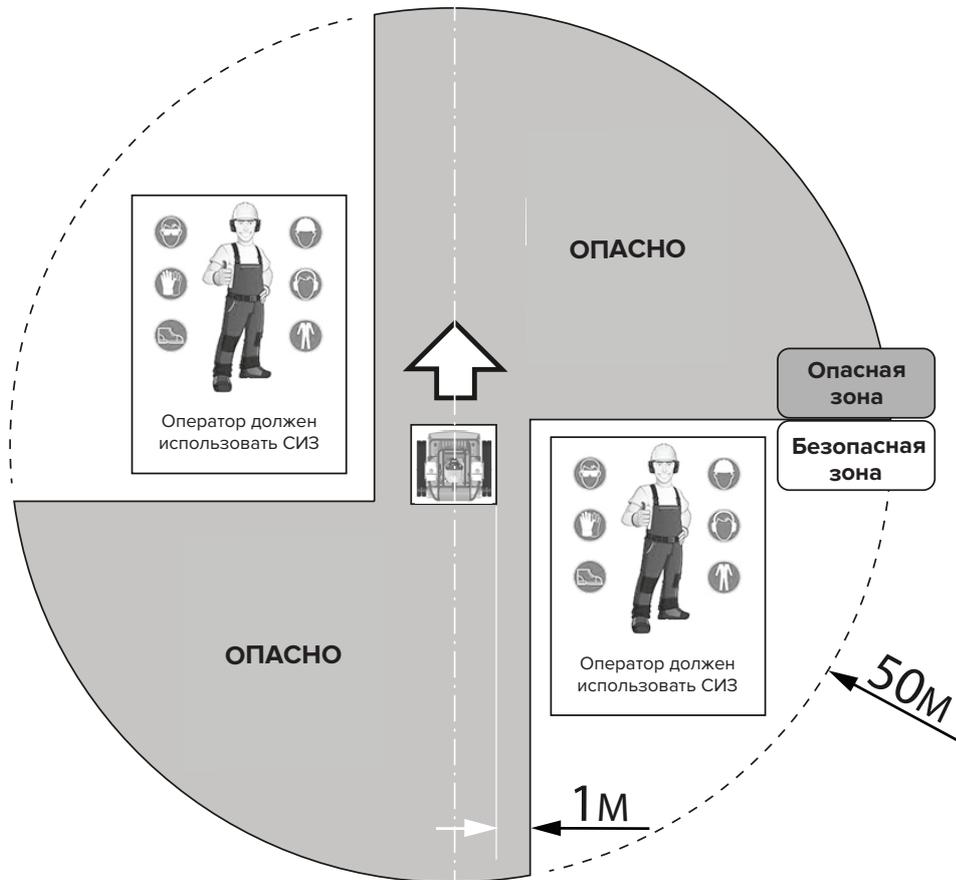
### Общая информация

Данный продукт обладает уникальным набором функций, которые вы сможете по достоинству оценить при использовании:

- Особая конструкция машины позволяет работать на склонах.
- Большой ассортимент аксессуаров расширяет возможности использования.
- Сервопривод COMPASS обеспечивает безопасность и эффективность работы в полуавтоматическом режиме.
- VeаConNet — это маячок, который меняет цвет, чтобы информировать вас обо всех опасных ситуациях и состоянии автомобиля
- Вибрация пульта радиоуправления предупреждает оператора об опасных ситуациях и возможных неисправностях
- Телематическое подключение машины к сети позволяет дистанционно управлять параметрами машины, проводить быструю удаленную диагностику и автоматически обновлять программное обеспечение.

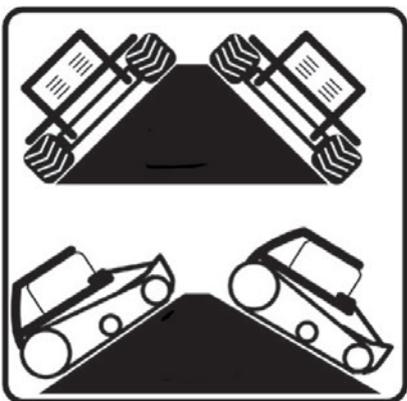


## Памятка по технике безопасности

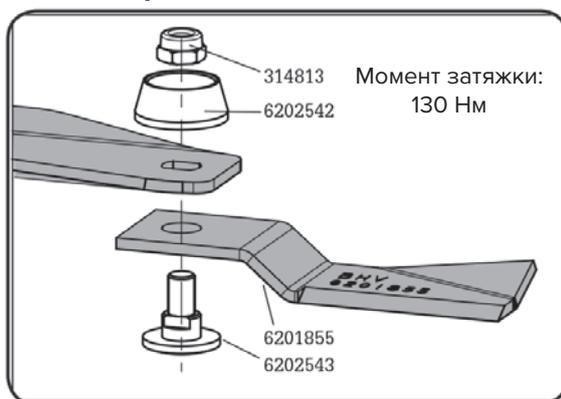


Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было посторонних лиц и животных.

### Предельный угол наклона



### Требования безопасности при замене деталей



## Введение

Данное руководство является неотъемлемой частью машины. При перепродаже машины необходимо передавать руководство следующему пользователю.

Перед началом использования этой машины необходимо внимательно прочитать данное руководство, изучить и соблюдать все правила безопасности, обозначенные следующими символами:

Обратите особое внимание на указания, сопровождаемые данными символами:



### ОПАСНО

Указывает на высокую вероятность серьезных телесных повреждений и даже смертельную опасность при несоблюдении инструкций.



### ОСТОРОЖНО

Указывает на опасность телесных повреждений или порчи оборудования в случае несоблюдения инструкций.



### ВНИМАНИЕ

Этот знак призывает вас к осторожности при выполнении определенных операций.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Содержит полезные сведения.

## Использование по назначению

### Использование по назначению

- Эта машина предназначена для кошения травы и борьбы с сорняками в сельском хозяйстве и на территориях с зелеными насаждениями, на ровных и наклонных участках.
- Точное соблюдение условий использования, техническое обслуживание и ремонт являются важными элементами надлежащего использования.
- Машина должна использоваться, обслуживаться и ремонтироваться только людьми, знакомыми с правилами техники безопасности.
- Должны соблюдаться общие правила предотвращения несчастных случаев и правила дорожного движения.

### Ненадлежащее использование

- Использование машины иным способом, кроме указанного выше, считается ненадлежащим. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования. В данном случае полную ответственность несет пользователь.
- Внесение несанкционированных модификаций в устройство машины снимает с производителя ответственность за любой ущерб или несчастный случай.

Управление осуществляется одним оператором. Машина была разработана для использования только одним оператором. Присутствие других людей поблизости может быть опасным (см. особенности эксплуатации в рабочей зоне в п. 5.12)

Использование аксессуаров, отличных от разрешенных производителем, не допускается. В случае возникновения дополнительных вопросов и необходимости в разъяснении текста руководства, пожалуйста, свяжитесь с авторизованным сервисным центром.

Приведенные здесь описания, рисунки и технические характеристики не являются обязательными для производителя. Информация приведена для справки. С целью улучшения качества продукции производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в текст руководства в любое время без предварительного уведомления пользователей.

## Идентификационный номер

В случае возникновения неисправностей при обращении к дилеру необходимо сообщить ему следующие данные:

- Номер модели и шасси
- Тип двигателя и серийный номер

Номер шасси



Рис. 1

Серийный номер двигателя (Kawasaki)

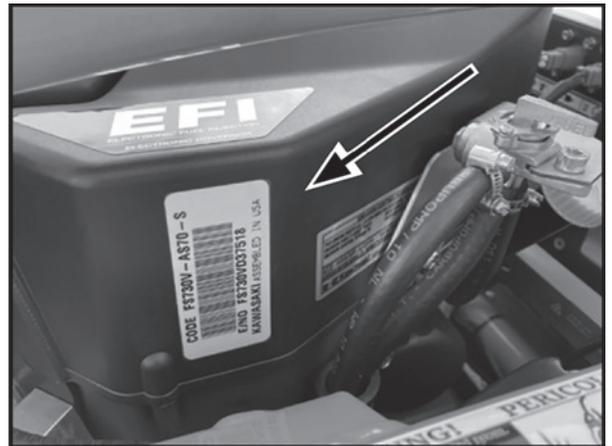


Рис. 2

Габаритные размеры (мм)

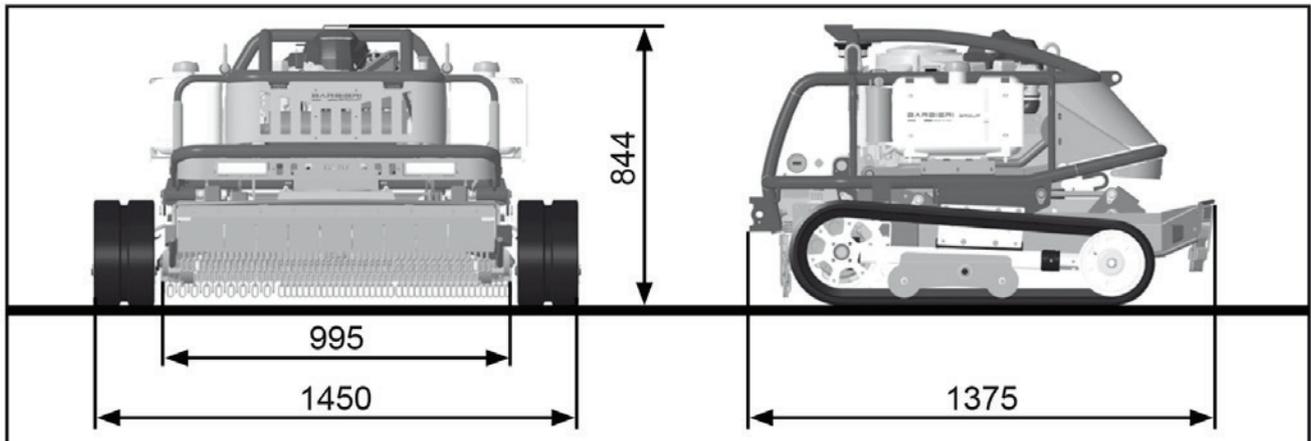


Рис. 3

## Технические характеристики

Двигатель		Генератор	
Производитель	KAWASAKI	Генератор 1	3 фазы 34VAC - 80A
Модель	FS730V EFI с электростартером	Генератор 2	-
Тип двигателя	4-тактный бензиновый двигатель с воздушным охлаждением и верхним расположением клапанов		
	Смазка под давлением	<b>Система кошения</b>	
Номинальная мощность	17.2 кВт (23 л.с.) / 3600 об/мин		
Макс. крутящий момент	50.4 Нм / @ 2.400 об/мин	Тип	Мульчирование, задний выброс
Рабочий объем	726 (2 цилиндра) см <sup>3</sup>	Лезвия	2 поворотных - 2600 об/мин
Диаметр х ход поршня	78 х 76 мм	Рабочая ширина	95 см
Регулирование зажигания	Электрическое зажигание	Регулировка высоты	30-150 мм (радиоуправление)
Система запуска	Электрический запуск	Трансмиссия	Ременная с электромагнитной муфтой сцепления
Воздушный фильтр	Губчатый		
Емкость топливного бака	32 л	<b>Радиоуправление</b>	<b>2,4 GHz</b>
Расход топлива	3.5 л/ч - 3000 об/мин	Технология настройки частот	AFA (автоматическая настройка частоты)
Объем моторного масла	2 л	Джойстик	Оптический
Рег. протокол	CAN SAE J1939	Дальность действия	200 м
Генератор	12В - 30А	Нормы	Директива R&TTE 1999/5/ CE 2006/42/CE PLe категории 4/SIL 3 ISO 13849-1:2008 / EN62061:2005»
		Масса	1,3 кг

Привод		Размеры	
Тип	Гибридные электродвигатели 48В с редукторами и тормозами	Габаритные размеры	1450x1375x844
Управление	Электрическое	Масса	480 кг
Скорость	0-8 км/ч	Давление на почву	171 г/см <sup>2</sup>
Уклон	35°спереди. - сбоку. 45°	Площадь соприкосновения с почвой	(17,5x80x2) = 2800 см <sup>2</sup>
Угол / центр тяжести	65° / 15см		
Тип электродвигателя	Бесщеточный с постоянным магнитом		
	3 фазы		
Мощность электродвигателя	4 кВт		
Электрические управление	BHV - 48V 100A		
Сервопривод	Сервопривод Compass		

## 1.2 Шум

Испытания на уровень шума были проведены во время работы оборудования в нейтральном положении. Результаты испытаний:

Двигатель Kawasaki FS730V (4-тактный) с оригинальным глушителем

- Уровень акустического давления (LpAm) 94,6 дБ(А)
- Уровень акустической мощности (LwA) 107,5 дБ(А)

## 1.3 Вибрации

Испытания на уровень вибраций были проведены при работе машины при 3060 об/мин (85% от номинального состояния 3600 об/мин). Результаты испытаний: - Нет данных

## Расположение предупреждающих наклеек



Рис. 4

## Элементы безопасности

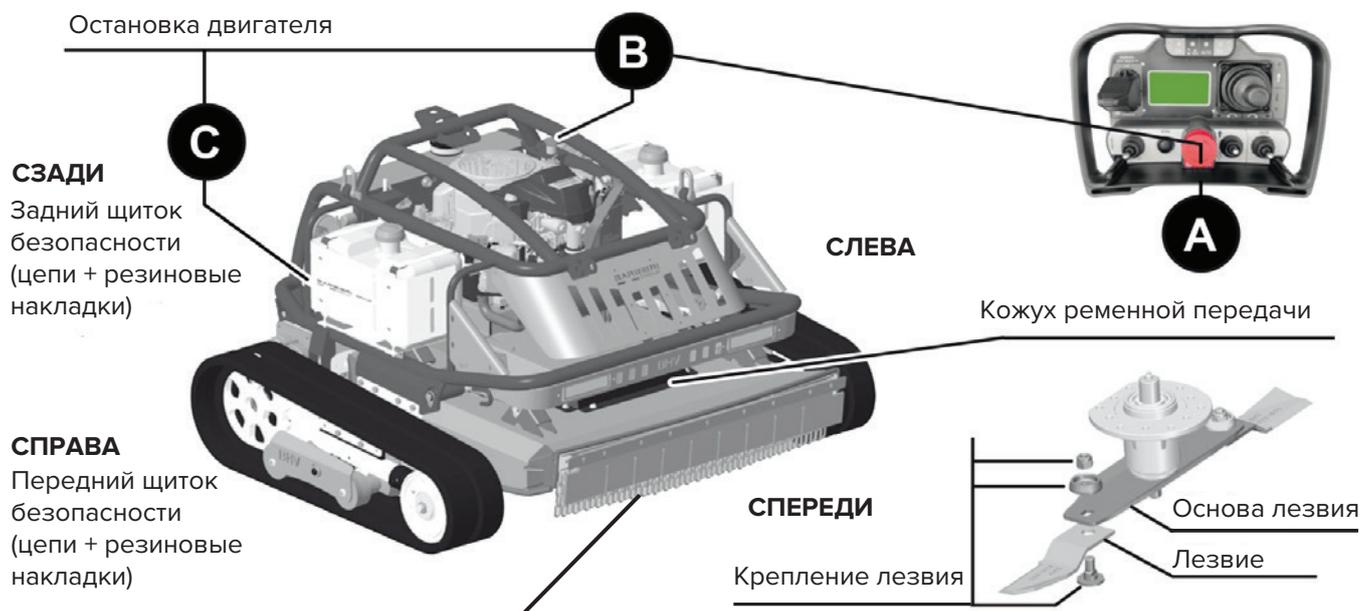


Рис. 5

### 2.1 Устройства безопасности

Термины «Спереди», «Сзади», «Слева», «Справа», употребляемые в данном руководстве следует понимать в соответствии с изображением на рис. 5

#### Элементы безопасности

Машина оснащена рядом предохранительных устройств в соответствии с директивой по машинному оборудованию. Все предохранительные устройства необходимы для безопасного использования машины, и в случае их отсутствия, повреждения или износа их необходимо заменить оригинальными запчастями. Не пытайтесь ремонтировать устройства безопасности.



**ОПАСНО**

Ни по какой причине не используйте машину с изношенным, поврежденным или отсутствующим предохранительным устройством. Перед использованием машины замените предохранительное устройство оригинальными деталями. Использование машины без эффективного предохранительного устройства может привести к травме или смерти.

В частности, для обеспечения безопасности предусмотрены следующие устройства:

- 1 – Устройства остановки двигателя (A), (B) и (C) (Рис.5)
- 2 – Автоматическая тормозная система при остановке двигателя
- 3 – Передние и задние щитки, предотвращающие вылет из деки твердых частиц и скашиваемой растительности (Рис. 5)
- 4 – Лезвие и крепление лезвия (Рис. 5)
- 5 – Остановка двигателя при потере сигнала RadioControl
- 6 – Кожух приводного ремня
- 7 – Предупреждающие наклейки
- 8 – Кожух ременной передачи

## 2.2 Предупреждающие наклейки и их значение

Наиболее важные предупредительные наклейки размещены рядом с опасными деталями машины. Убедитесь, что поняли значение наклеек, чтобы избежать каких-либо опасных действий. Использование наклеек необходимо для безопасного использования машины на протяжении всего времени. Следите за тем, чтобы наклейки были читабельны и в хорошем состоянии. В случае повреждения или отсутствия таких наклеек, необходимо заменить их на новые.

### Предупреждающие наклейки.

Помимо маркировки CE, на машину нанесены изображения и указания по безопасности, указанные на рис. 4.



### Предупреждение.

Перед использованием машины ознакомьтесь с текстом руководства.



### Предупреждение: риск получения травм.

Держитесь подальше от передней и задней части газонокосильной деки, чтобы избежать риска повреждения от вылетающих предметов. Используйте щитки безопасности для защиты от вылетающих объектов



### Опасность повреждения конечностей

Держите руки и ноги на безопасном расстоянии от режущего лезвия.



### Предупреждение: радиоуправляемая машина

Держитесь на безопасном расстоянии.



### Предупреждение.

Опасность защемления рук.



### Предупреждение: выхлопные газы ядовиты!

Не запускайте двигатель в непроветриваемом помещении.



### Предупреждение: пары бензина взрывоопасны.

Не заправляйте топливо рядом с открытым пламенем, искрами или курящими людьми.



### Предупреждение.

Не работайте на склонах с углом наклона выше предельного. Опасность потери устойчивости и нарушения смазки двигателя.



### Опасно: риск получения травм

При работе на склонах всегда находитесь ниже машины.



## Использование по назначению

- 1) Перед запуском двигателя убедитесь, что предохранительные устройства исправны и установлены. Их отсутствие подвергает оператора опасности.
- 2) Эта машина была разработана и изготовлена для использования только одним оператором с помощью радиуправления. Любое другое использование не допускается!
- 3) Важно обеспечить безопасное расстояние между оператором и машиной в рабочей зоне (см. главу 5.12)
- 4) Прежде чем приступить к эксплуатации машины, внимательно прочтите руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, чтобы полностью ознакомиться со всеми элементами управления и аспектами безопасности машины.
- 5) Запрещается вносить изменения в машину или использовать неоригинальные запасные части без согласия производителя. Эта практика может привести к очень опасной и непредсказуемой ситуации и в любом случае приведет к аннулированию гарантии.
- 6) Ни при каких обстоятельствах не перевозите людей или предметы на машине.
- 7) Перед использованием убедитесь, что все органы управления и детали безопасности собраны и находятся в хорошем состоянии (см. главу 2.1)
- 8) Перемещайте элементы управления плавно; резкое управление джойстиком и клавишами пульта управления может привести к потере устойчивости машины.
- 9) Время от времени проверяйте, хорошо ли закреплены все детали.
- 10) Эта машина не должна эксплуатироваться детьми или людьми с недостаточной квалификацией. Операторы не должны находиться под воздействием алкоголя или других веществ.
- 11) Перед тем как приступить к работе, убедитесь, что рабочая зона чиста и свободна от мусора, и в ее пределах нет посторонних лиц. Оператор несет ответственность за безопасность третьих лиц, если они находятся в рабочей зоне. Остановите работу, если в рабочей зоне появились посторонние лица.
- 12) Не используйте машину, если вы устали.
- 13) Держитесь подальше от режущих лезвий во время работы машины.
- 14) Внимательно следите за тем, чтобы не попасть в опасную зону (см. п. 5.12).
- 15) Используйте только оригинальные запасные части и принадлежности, особенно предохранительные детали (п. 2.1), чтобы гарантировать безопасность и функционирование машины.
- 16) Заглушите двигатель перед заправкой.
- 17) Обращайтесь с топливом осторожно, чтобы не пролить его на машину; в случае пролива немедленно устраните следы топлива.
- 18) Избегайте переполнения топливного бака.
- 19) Перед началом работы необходимо запланировать маршрут движения. Область рядом с выхлопом двигателя может достигнуть температуры выше 80°.



**ОСТОРОЖНО**

Опасность получения ожогов

- 20) Поддерживайте рабочее место в чистоте.
- 21) Используйте машину только в условиях хорошей видимости.
- 22) Если во время работы вы заденете какие-либо предметы, немедленно остановите машину и проверьте ее на наличие повреждений. Целостность лезвий и креплений лезвий см. в п.7.1.6.
- 23) Держите под рукой аптечку для оказания первой помощи.
- 24) Соблюдайте скоростной режим в соответствии с условиями окружающей среды.

- 25) Никогда не выполняйте работы по техническому обслуживанию или очистке при работающем двигателе.
- 26) По возможности избегайте движения вверх или вниз по склону. Всегда двигайтесь поперек склона.
- 27) Не работайте на очень крутых склонах более 45°.
- 28) Во время эксплуатации поддерживайте горячие части двигателя (т.е. головку блока цилиндров, глушитель и т. д.) в чистоте, чтобы избежать скопления мусора, который может привести к перегреву двигателя.
- 29) По возможности останавливайте машину на ровной поверхности.
- 30) Припаркуйте машину в недоступном для детей и посторонних лиц месте: остановите машину и извлеките ключ «Пуск» из приборной панели.
- 31) Не оставляйте машину с работающим двигателем. Переместите машину на ровную поверхность и заглушите двигатель.
- 32) Внимательно следуйте инструкциям по техническому обслуживанию и при необходимости всегда заменяйте поврежденные и изношенные детали оригинальными запчастями.
- 33) При подготовке к длительному хранению необходимо очистить машину.
- 34) Соблюдайте специальные нормы безопасности, действующие в стране, где работает машина.
- 35) Никогда не заправляйтесь в закрытых помещениях, вблизи открытого огня или источника искр. Не курите при работе с топливом!
- 36) Никогда не запускайте двигатель в закрытом помещении. Выхлопные газы содержат ядовитую окись углерода, поэтому при запуске двигателя в помещении необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.
- 37) После длительного хранения машины произведите тщательную очистку и смазку машины в соответствии с рекомендациями.
- 38) Обратите особое внимание на все защитные щитки (передние и задние перегородки). Их повреждение или отсутствие может привести к серьезным травмам и даже смерти.



**ОПАСНО**

Не пытайтесь использовать машину, если некоторые средства защиты отсутствуют или повреждены. Немедленно восстановите эти защиты оригинальными запчастями перед началом работы.

## Подготовка к работе

### 3.1 Установка и распаковка

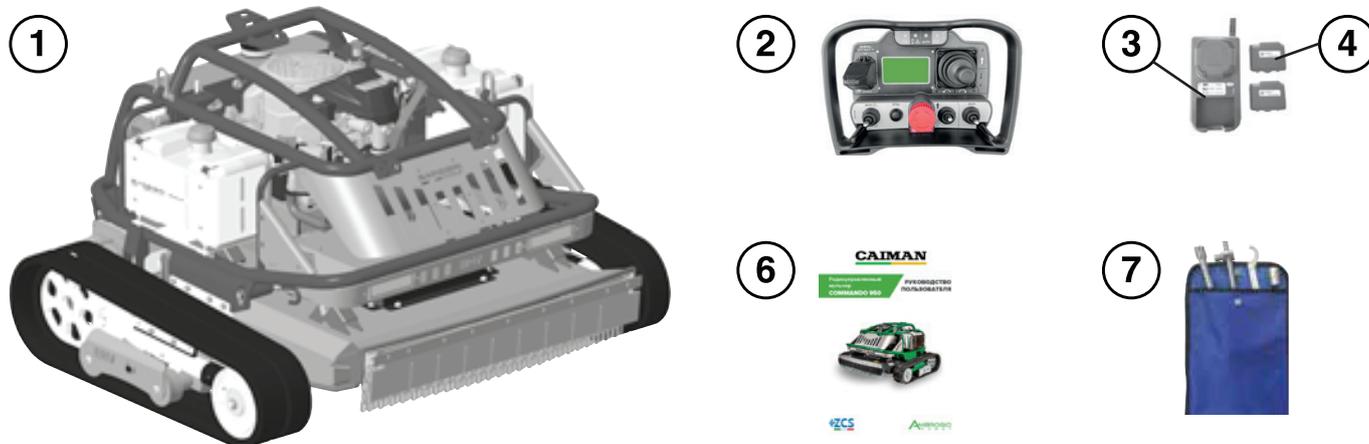


Рис. 6

Комплект поставки:

1. Мульчер Commando (1 шт.)
2. Пульт радиуправления (1 шт.)
3. Литиевая батарея для пульта радиуправления (2 шт.)
4. Зарядное устройство (1 шт.)
5. Подвесной ремень для пульта радиуправления (1 шт.)
6. Руководство пользователя и руководство по эксплуатации двигателя (1 шт.)
7. Комплект ключей (1 шт.)

Перед эксплуатацией машины проверьте уровень топлива и моторного масла и внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

### 3.2 Предварительные испытания

Перед эксплуатацией машины необходимо провести следующие проверки:

- Уровень моторного масла (см. п. 7.1.1)
- Уровень топлива (см. п. 7.1.3)
- Заряд батареи пульта радиуправления (см. п. 7.1.5)
- Моторное масло всегда должно быть на отметке верхнего уровня щупа. Недостаток масла снижает мощность двигателя на склоне.
- Уровень топлива должен быть близок к максимальному, но не доходить до горловины бака. В случае уклона топливо может вылиться и создать опасность возгорания.
- Перед началом любой работы необходимо зарядить комплект из 2 аккумуляторов. Одной батареи должно хватить на один день работы, но в случае необходимости потребуется вторая.

## Органы управления

### 4.1 Наименование органов управления

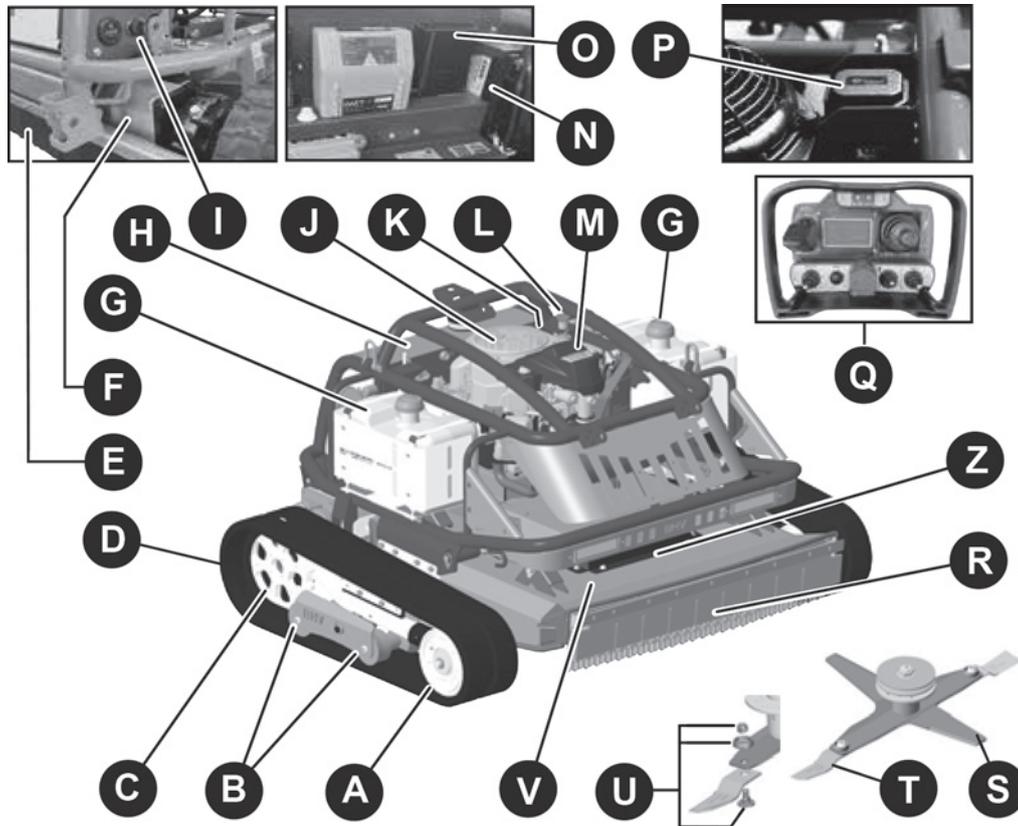


Рис. 7

### Корпус машины: перечень органов управления

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| A) Ведомый натяжной каток           | L) Аварийный выключатель (*)            |
| B) Опорные катки                    | M) Воздушный фильтр                     |
| C) Ведущий каток                    | N) Аккумулятор                          |
| D) Гусеница                         | O) Сервопривод                          |
| E) Задний защитный щиток(*)         | P) Антенна                              |
| F) Электродвигатель привода         | Q) Пульт дистанционного радиоуправления |
| G) Топливный бак                    | R) Передний защитный щиток (*)          |
| H) Шкаф управления                  | S) Основание лезвия                     |
| I) Ключ зажигания                   | T) Лезвие*                              |
| J) Крыльчатка воздушного охлаждения | U) Крепление лезвия (*)                 |
| K) Масляный щуп                     | V) Дека косилки                         |
|                                     | Z) Кожух ремня                          |

(\*) Элементы безопасности

## 4.2 Двигатель

Машина оснащена качественным профессиональным двигателем, что гарантирует изделию долгий срок службы. Двигатель оснащен инновационной электронной системой управления (ECU), которая постоянно контролирует соответствие нормам выбросов в окружающую среду и производительность двигателя для обеспечения наилучших экономических характеристик. Запуск двигателя производится в соответствии с пунктом 5.2. Хотя двигатель оборудован системой принудительной смазки под давлением, для работы на склонах желательно не превышать угол 35°. Рабочие предельные углы отображаются на машине и в нижней части пульта дистанционного управления.



### ВНИМАНИЕ

Не оставляйте машину на склоне с работающим двигателем. Уровень смазки может оказаться недостаточным и привести к поломке двигателя. Кроме того, избегайте парковки машин на склонах, чтобы предотвратить проливание моторных жидкостей. Парковку и остановку двигателя всегда производите только на ровной поверхности.

В первые 50 часов работы происходит обкатка двигателя. В течение этого периода мы рекомендуем не использовать машину на полную мощность. Также необходимо дать двигателю поработать несколько минут на холостом ходу для прогрева после запуска. Использование на максимальной мощности сразу после запуска может привести к перегреву компонентов двигателя.

### 4.2.1 Воздушный фильтр

Двигатель оснащен воздушным фильтром. При эксплуатации в зонах с большим количеством сухой травы воздушный фильтр необходимо очищать очень часто (каждые 2 часа). Если на сетке крыльчатки воздушного охлаждения двигателя скопились остатки травы, листья и других загрязнителей, то весьма вероятно, что они находятся и в воздушном фильтре, который необходимо очистить (см. п. 7.1.2). Засорение воздушного фильтра может привести к снижению производительности двигателя. Фильтр следует очищать ежедневно.



### 4.2.2 Топливный бак

Емкость двойного топливного бака 32 литра бензина, что гарантирует 8 часов работы. Перед началом работы не забудьте заправиться. Уровень топлива во втором баке составляет 3 литра и отображается световым индикатором на пульте дистанционного управления, что указывает на то, что пора заправиться. Остановите работу и переместите машину на ровную поверхность для заправки.





**ОПАСНО**

Будьте осторожны при заправке: бензин очень взрывоопасен. Не проводите заправку рядом с источниками огня или искр и курящими людьми.

## 4.3 Дека косилки

Режущая дека имеет специальную форму для снижения потребляемой мощности. Нож приводится в движение напрямую от двигателя через ремень, соединенный с электромагнитной муфтой. Ножи активируются кнопкой на пульте дистанционного управления и управляются электронным способом в зависимости от состояния двигателя. (см. п. 5.7). Используемые лезвия обладают высокой эффективностью кошения и ударопрочностью, что позволяет выполнять более тяжелую работу. Ножи и болты крепления ножей, а также цепи и резиновые кожухи на деке косилки являются предохранительными устройствами и должны регулярно проверяться (см. программу технического обслуживания в разделе 7.2.1.) Высота среза может быть установлена непосредственно с пульта дистанционного управления и отображается на дисплее с правой стороны машины (см. рис. 8). Техническое обслуживание муфты, ножей и ремней см. в п. 7.2.7.



Рис. 8

## 4.4 Электрическое оборудование

Машина приводится в действие электрическим способом. 4 микропроцессора контролируют функции машины, обеспечивая постоянную максимальную безопасность. Генератор переменного тока вырабатывает напряжение 48 В (сверхнизкое напряжение – ELV), что безопасно для людей с точки зрения поражения электрическим током. Гусеницы приводятся в движение двумя бесколлекторными двигателями, которые управляются электронным способом с помощью двух инверторов, работающих под управлением сложного программного обеспечения, которое делает машину простой в использовании. Доступ к радиоприемнику и блоку предохранителей и реле можно получить через распределительный шкаф на задней стороне машины (Рис. 9). Электрическая система имеет класс защиты IP 54.



Рис. 9



## 4.5 Маячок BeaConNet

Машина оснащена цветной мигающей лампочкой, которая может сообщить оператору о состоянии машины: включено, выключено, тревога, опасность, BOM включен, автоматическое управление и т. д.

Этот простой инструмент очень эффективен и удобен для оператора, так как позволяет получать информацию, просто наблюдая за работой машины (см. раздел 5)



## 4.6 Система привода

Мощность передается на гусеницы с помощью двух надежных шестеренчатых редукторов с низким уровнем шума. Портальная конструкция привода обеспечивает очень низкий центр тяжести, который находится всего в 15 см от земли. Технология конструкции двигателей обеспечивает высокий крутящий момент даже на низких оборотах. Эти два свойства делают машину подходящей для эксплуатации на крутых подъемах, а в случае сбоя связи с пультом управления пассивная тормозная система предотвращает выход машины из-под контроля и неконтролируемое скатывание по склону.

## 4.7 Радиоуправление

Пульт дистанционного управления имеет долговечную и надежную электронику, которая позволяет контролировать все движения машины. Он работает с частотой 2,4 ГГц и технологией AFA (автоматическая настройка частоты), которая автоматически ищет свободную частоту передачи в случае помех.

### Специальные функции

Радиоуправление оснащено дисплеем, который позволяет видеть аварийные сообщения с кодом, указывающим тип неисправности. В случае возникновения неисправностей пульт начинает вибрировать.

### Пульт дистанционного радиоуправления:

- A - Кнопка подключения радиоуправления
- B - Кнопка запуска двигателя (одновременно с (A))
- C - Кнопка включения дополнительного оборудования AUX
- D - Кнопка D
- E - Ограничитель максимальной скорости
- F - Рычаг регулировки высоты скашивания
- G - Управление приводом Вперед/Назад – Налево/Направо
- H - Индикатор радиосвязи
- K - Индикатор низкого заряда батареи
- I - Индикатор режима "Автопилот"
- L - Индикатор установки соединения пульта с роботом
- M - Рычаг управления дополнительным оборудованием AUX

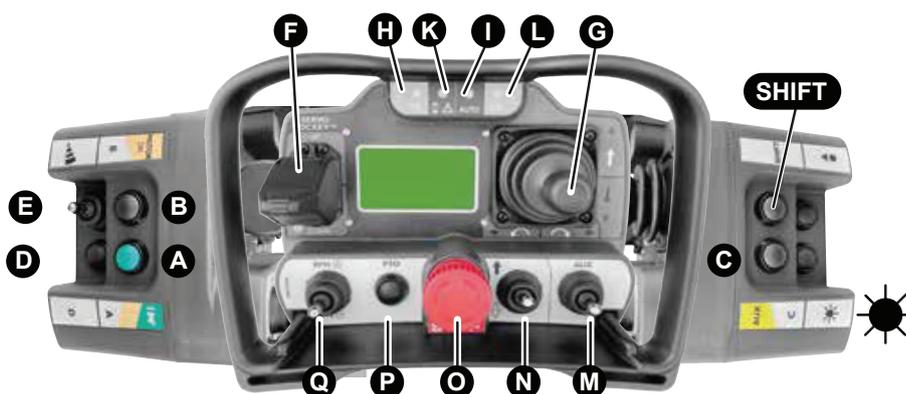


Рис. 10

- N - Инверторный переключатель направления движения
- O - Аварийный выключатель (остановка двигателя)
- P - Переключатель BOM
- Q - Дроссель двигателя
- SHIFT Функция 2°

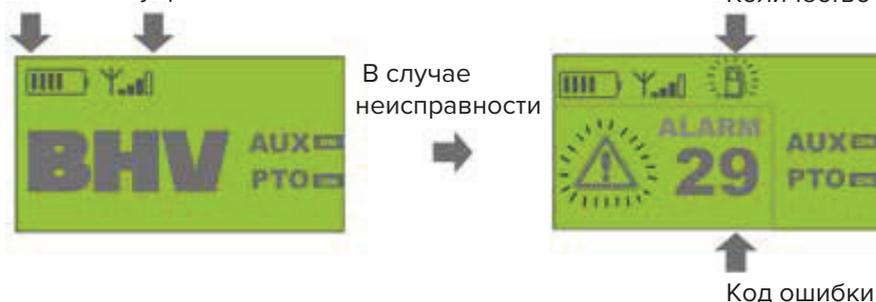
# CAIMAN

## Аварийная ситуация

Уровень заряда батареи  
пульта дистанционного  
управления

Уровень сигнала от пульта  
дистанционного  
управления

Количество топлива в баке



## Скорость

С рычагом **E**

С рычагом **Q**



Ограничитель скорости

Скорость двигателя

## ВОМ - Оборудование



При нажатии

C Кнопки  
P Кнопки



Напряжение  
розетки AUX  
Переключение  
на ВОМ

## Сервопривод

Мигание = изучение  
траектории

Остановка мигания =  
обозначен маршрут



При нажатии  
Shift + кнопка A



При нажатии  
Shift, кнопка B, C



При нажатии и удерживании  
SHIFT в течение 2 секунд

Запуск сервопривода



## Безопасность эксплуатации

В этом разделе объясняются различные устройства машины и указываются опасности или неправильное использование, которых следует избегать. Мы рекомендуем вам внимательно ознакомиться с процедурами, которые позволят правильно использовать машину, чтобы получить максимальную производительность при минимальных рисках безопасности.

### Маячок BeaconNet

Мигающий индикатор предоставляет различную информацию о состоянии машины. Ознакомьтесь с ключевой информацией, представленной на схеме ниже.

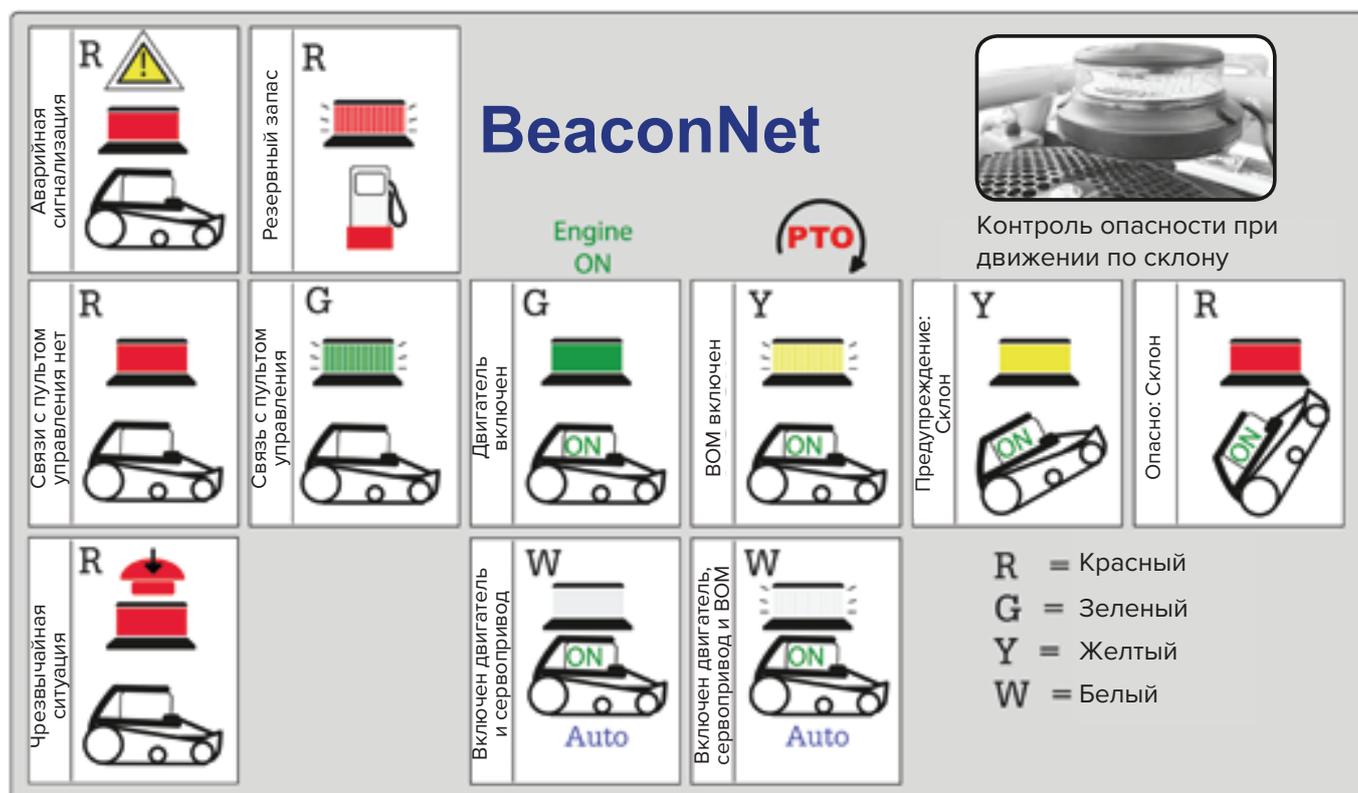


Рис. 11

### 5.1 Подключение пульта дистанционного управления

Поверните ключ зажигания в положение ON. Звуковой сигнал и непрерывный красный свет от BeaconNet предупреждают, что радиоуправление не подключено. Для подключения радиоуправления нажмите зеленую кнопку А (Рис. 10) слева и подождите, пока зеленый (H) и синий (L) индикаторы не начнут мигать. Когда обе лампочки замигают, снова нажмите зеленую кнопку А (Рис. 10) на одну секунду, а затем отпустите ее. Оба индикатора перестают мигать, прекращается звуковой сигнал и индикатор начинает постоянно гореть зеленым: радиоуправление подключено. В случае ошибки повторите процесс.

### 5.2 Запуск двигателя (рис.10-11)

Переместите рычаг дросселя вверх (Рис. 10 (Q)) до упора. Удерживайте нажатой кнопку (А), а затем нажмите кнопку (В) (Рис. 10), пока двигатель не запустится. Опустите рычаг дросселя на холостой ход и дайте двигателю прогреться. Теперь можно установить частоту вращения двигателя, и значение отображается в виде гистограммы (Рис. 12 (внизу справа)).



## 5.3 Остановка двигателя (рис.10)

Чтобы выключить двигатель, нажмите красную кнопку аварийной сигнализации (Рис. 10 (O)). Двигатель сразу остановится. Вскоре после остановки не забудьте вернуть переключатель аварийной сигнализации в нормальное положение. Двигатель также можно выключить с помощью кнопки аварийной остановки в верхней части машины (Рис. 7 (L)), ключом зажигания (Рис. 7 (I)) или при прерывании радиосвязи с пультом дистанционного управления.

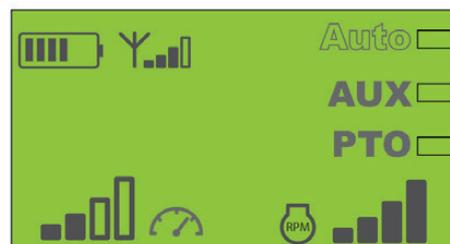


Рис. 12

### ПРИМЕЧАНИЕ

При потере связи с пультом дистанционного радиоуправления двигатель выключается.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед остановкой двигателя рекомендуется по возможности перемещать машину по ровной поверхности. В случае аварийной остановки как можно скорее перезапустите двигатель и поставьте машину на ровную поверхность, подходящую для парковки.

## 5.4 Движение (рис.13)

Убедитесь, что рычаг (8) установлен в верхнее положение. Этот рычаг реверсирует движение. Двигайте джойстик (Рис. 10 (G)) вперед постепенно и непрерывно. Машина будет двигаться вперед. Можно изменить функцию джойстика, когда машина движется вперед и к вам (Рис. 13).

Инверторный переключатель



Рис. 13

## 5.5 Эксплуатация на склоне

На склонах рекомендуется передвигаться в продольном направлении. В конце пути нет необходимости поворачивать, так как машина работает в обе стороны. Поэтому мы рекомендуем маршрут, показанный на рисунке 14 справа. Если необходимо работать с траекторией, показанной слева на рисунке 14, компоненты системы привода будут перегреваться, и рабочая скорость будет значительно ниже.



### ВНИМАНИЕ

При работе на склоне необходимо зафиксировать натяжитель гусеницы в соответствии с п. 7.2.9.

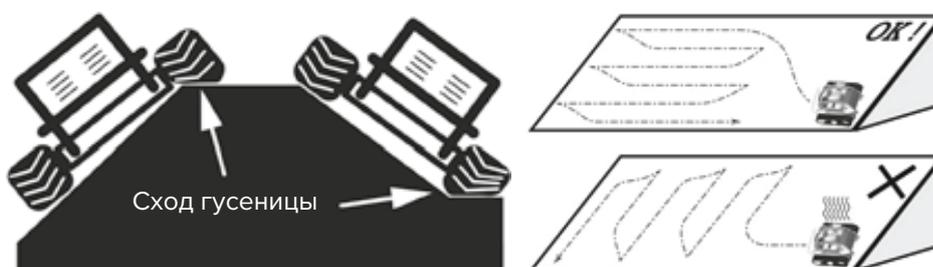


Рис. 14



## ВНИМАНИЕ

Не превышайте угол 45° при движении в продольном направлении и 20° при движении под уклон.

Машина оснащена регулятором наклона, который снижает максимальную скорость. Скорость движения снижается на уклонах более 30°. Оператор предупреждается вибрацией пульта дистанционного управления и изменением цвета WeaconNet с мигающего желтого на постоянный желтый. Дальнейшее снижение скорости происходит при уклоне более 30°, что отображается WeaconNet постоянным красным светом. Нормальную скорость движения можно восстановить с помощью кнопки рычага (E) на рис. 10.

## 5.6 Тормозная система и парковка

Машина оснащена пассивным тормозом, который тормозит машину, когда она стоит на месте. Этот тормоз работает даже при выключенном двигателе. Тормоз может удерживать машину на экстремальных уклонах, но рекомендуется останавливать двигатель только после движения машины по ровной поверхности. Если это невозможно, остановитесь поперек склона, чтобы машина не могла двигаться в случае неисправности тормоза.

## 5.7 ВОМ (Косилка – Включение) (рис. 15)

Когда машина готова к работе, можно включить вал отбора мощности (ВОМ), который активирует режущий нож. Вращение ножа требует много энергии, поэтому электронное управление предотвращает запуск ножа, если количество оборотов двигателя недостаточно. Чтобы запустить ВОМ, нажмите кнопку (P). На дисплее появляется сообщение PTO ON (ВОМ включен), указывающее на то, что нож вращается. WeaconNet также меняет цвет с зеленого на мигающий желтый (предупреждение о том, что машина работает). Электронное управление ножом может отключить ВОМ при перегрузке ножа, что предотвращает резкие остановки двигателя.



## ОПАСНО

Перед запуском ВОМ убедитесь, что вы приняли все меры предосторожности, указанные в пункте 5.10, в частности:

- Лезвие не касается земли
- В рабочей зоне нет предметов, о которые может удариться лезвие.
- В рабочей зоне нет людей и животных (см. п. 5.12).



Рис. 15

## 5.8 Регулировка высоты кошения (рис. 15)

Вы можете контролировать высоту кошения с пульта дистанционного управления. При работе с густой и высокой травой рекомендуется устанавливать режущую деку на высоте 100 мм от земли, чтобы трава могла выходить наружу. При необходимости обработайте участок во второй раз с меньшей настройкой высоты. Чтобы поднять нож, переместите рычаг управления (F) вверх. Чтобы опустить режущую деку, переместите рычаг управления (F) вниз.



## 5.9 Дополнительный разъем (рис. 15а)

Машина может быть оснащена внешними устройствами, такими как распылительный насос, светодиодные фонари, задний силовой подъемник и т. д. Этим аксессуаром можно управлять с помощью пульта дистанционного управления. Такое устройство необходимо подключить к разъему (2) и (3) в задней стенке электронного шкафа (Рис. 15а).

Слева направо на Рис. 15а расположены розетки:

- Батарея 12В, стабилизированная
- Штекер 12 В, управляемый с помощью Radio Control (Aux) (рис. 10 (С))
- Штекер с полярностью включения электропривода (рис. 10 (М))

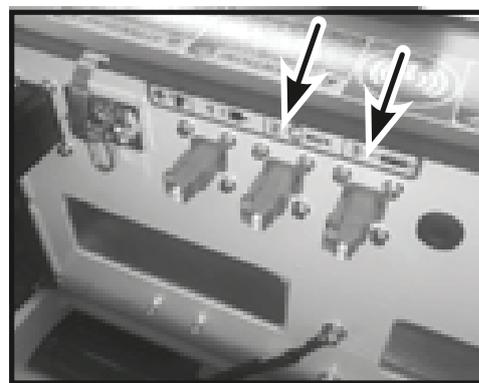


Рис. 15а

## 5.10 Проверки во время эксплуатации

Трансмиссия с электроприводом спроектирована так, чтобы не требовать технического обслуживания. Тем не менее, поскольку машина оснащена одним двигателем, ее необходимо обслуживать и выполнять некоторые проверки при каждом использовании. Операции по техническому обслуживанию включают в себя проверку предохранительных устройств, которые обеспечивают безопасность эксплуатации. Кроме того, эта машина обычно работает в труднодоступных местах, и в случае нежелательной остановки может быть трудно восстановить машину.

**Перед началом работы необходимо провести следующие проверки:**

- Неисправности, выявленные при предыдущем использовании
- Уровень топлива. Необходимо проводить дозаправку при каждом использовании
- Уровень моторного масла: (до максимального уровня)
- Очистить картридж воздушного фильтра
- Проверить заряд батареи пульта дистанционного управления
- Проверить состояние лезвий (см. п. 7.1.6), болтов лезвий и защитных устройств
- Убедиться в отсутствии подтеканий из редукторов привода гусениц.
- Проверить детали на наличие и износ (особенно защитные щитки на деке косилки), штифты и зажимы
- Очистить гусеницы от травы и грязи.

- Не допускайте попадания мусора на двигатель, глушитель, аккумуляторную батарею и топливный бак для снижения пожароопасности и улучшения охлаждающей способности
- После запуска двигателя проверьте работу предохранительных выключателей

## 5.11 Доступ к рабочей зоне

Особое внимание следует уделить транспорту и доступу к рабочей зоне. Каждая погрузка, транспортировка, разгрузка, пересечение улиц, ступенек, лестниц и мостов сопряжены с определенным риском, которому следует уделять особое внимание.

### 5.11.1 Погрузка и разгрузка из грузовика

При погрузке фронтальной косилки на грузовик выключите двигатель грузовика, включите стояночный тормоз грузовика и заблокируйте колеса клиньями, чтобы избежать неожиданного движения грузовика или прицепа. Чтобы загрузить машину на грузовик, полностью поднимите деку косилки и двигайтесь прямо вперед на малой скорости. Двигайтесь задним ходом при выгрузке из грузовика или прицепа. Используйте трап с характеристиками, не ниже указанных здесь.

Технические характеристики трапа	
Длина	в 4 раза больше высоты платформы грузовика
Ширина	не менее 30 см
Рек. количество	2 трапа
Грузоподъемность (1 трап)	Не менее 250 кг
Особенности	Противоскользящие поверхности

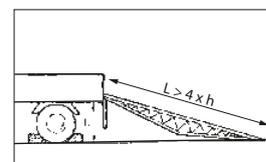


Рис.16

Привяжите машину к грузовику или прицепу, используя точки сцепки, показанные на рис. 17. Машина снабжена подвесным крюком, таким образом ее можно установить на рабочую площадку с помощью автокрана. Вес машины более 480 кг. Обязательно используйте ремни и крюк с надлежащей грузоподъемностью.

## 5.12 Безопасность в рабочей зоне

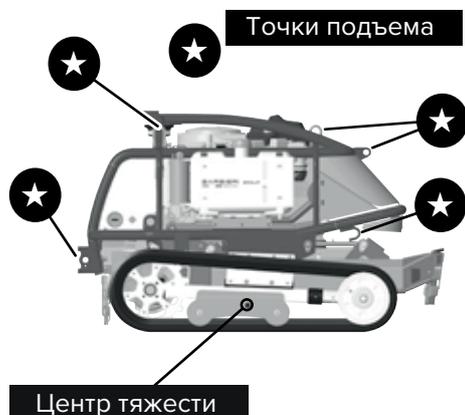


Рис.17

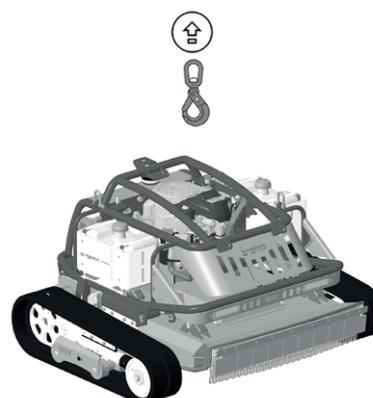


Рис.18

Соблюдайте данные рекомендации, чтобы не создавать опасности для оператора, а также для людей, домашних животных или предметов, находящихся в рабочей зоне.

- a) Работайте только в том случае, если у вас есть полный контроль над зоной радиусом 50 м вокруг машины. Если зона находится вне видимости, измените свое положение.
- b) Не позволяйте людям или животным приближаться к машине. Неправильное управление или какой-либо выброшенный предмет могут привести к тяжелым травмам. Опасная зона показана на рис. 19. Только оператору разрешено находиться в пределах периметра радиусом 50 м в зоне белого цвета только в том случае, если он носит предписанные средства индивидуальной защиты.



**ОПАСНО**

Ни при каких обстоятельствах не позволяйте людям входить в опасную зону. Эта рекомендация касается также оператора. Удар от вылетевшего предмета может привести к серьезным травмам.

- c) Проверьте рабочую зону, чтобы удалить все предметы, которые могут представлять опасность для машины.
- d) Разместите предупредительную ленту или знак, предупреждающий людей о том, что они не должны входить в рабочую зону.
- e) Проверьте склоны и форму почвы, чтобы определить некоторые опасные зоны. Выберите положение для работы, чтобы иметь наилучший обзор и безопасное место.
- f) Избегайте проведения технического обслуживания на рабочем месте, так как это пыльное место и у вас может не быть необходимых инструментов.

## Опасная зона (рис. 19)

Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было посторонних лиц и животных

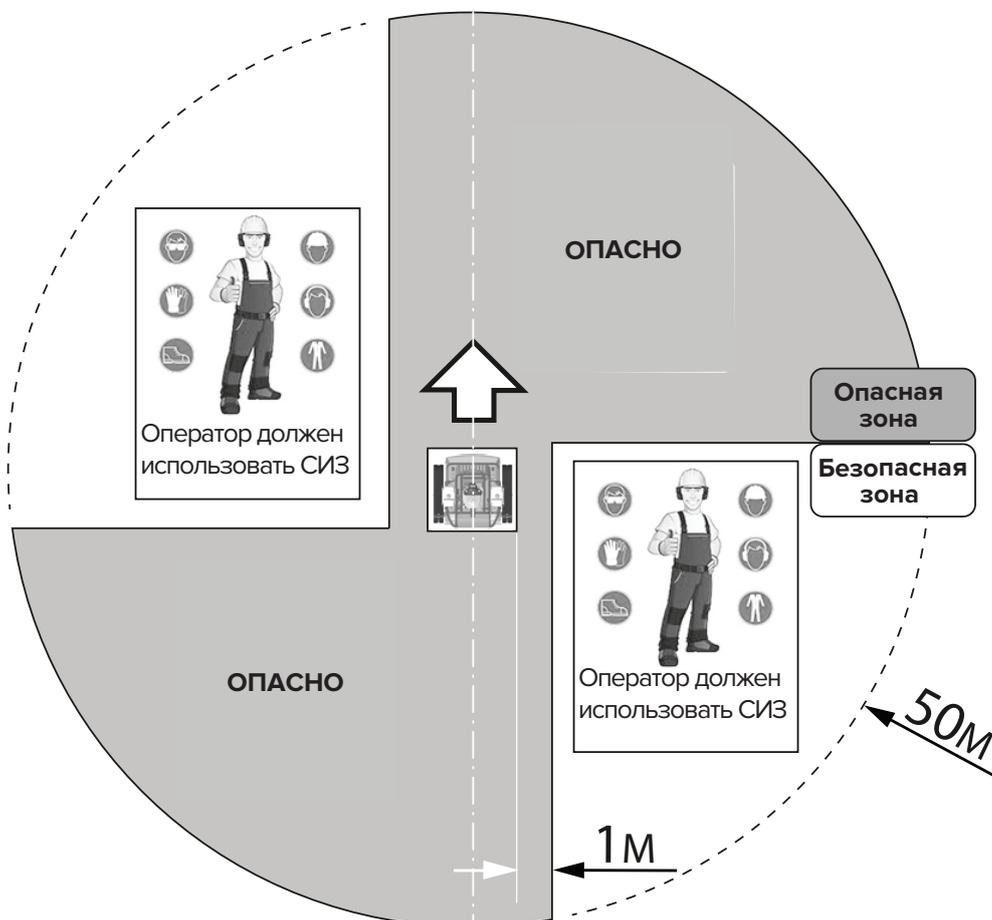


Рис.19

## 5.13 Использование сервопривода Compass (дополнительно)

Машина оборудована специальным устройством, которое облегчает работу:

- значительно повышает безопасность оператора, так как нет необходимости находиться рядом с машиной и работать с ней.
- обеспечивает минимальное перекрытие проходов, максимизирует эффективную ширину кошения и, следовательно, производительность машины.
- обеспечивает точную работу даже на больших расстояниях.

Ниже описаны основные функции. Дополнительные функции см. в руководстве по эксплуатации сервопривода Compass.

### Запуск сервопривода

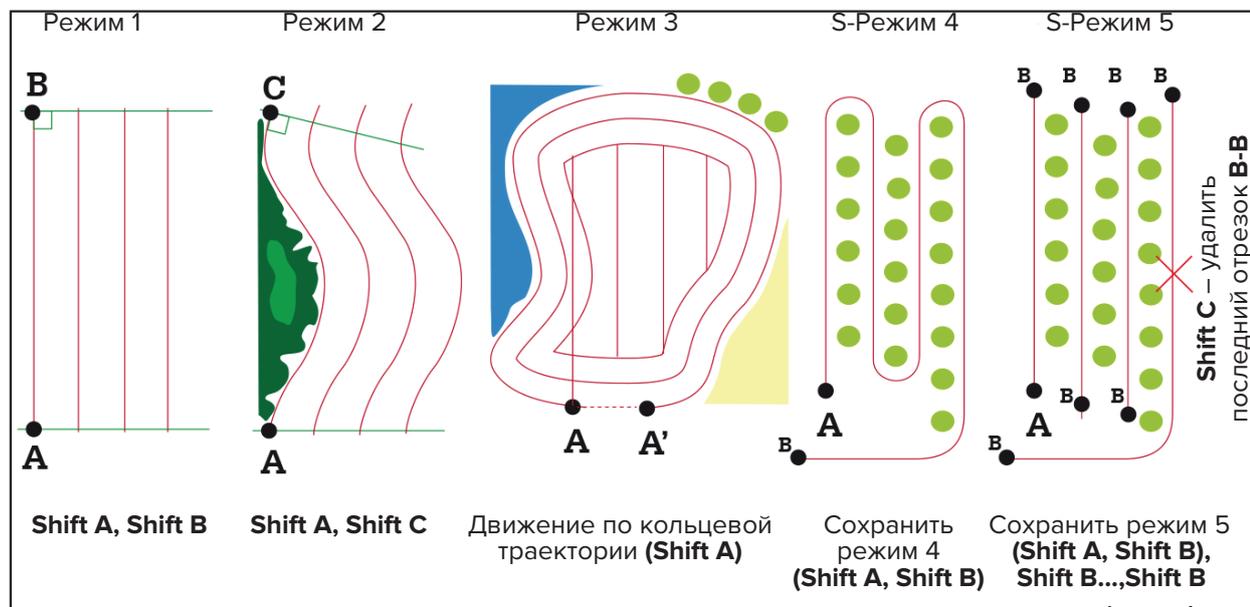
Для работы с ServoDrive необходимо выполнить следующие операции:

- Определите траекторию (см. следующий раздел). Когда маршрут определен, на пульте радиоуправления загорается желтая лампочка, а на дисплее появляется сообщение AUTO.
- Переместите машину на заданную траекторию.
- Нажмите кнопку SHIFT (Рис. 10) на 2 секунды. Машина начинает следовать заданной траектории.
- При касании джойстика дистанционного управления сервопривод автоматически отключается и оператор восстанавливает управление машиной.
- При перемещении машины назад по заданной траектории (светодиод и слово AUTO снова появляются) и нажатии клавиши SHIFT в течение 2 секунд машина возобновляет работу, которую она ранее прервала.

### Определение траектории (рис. 10)

Необходимо определить соответствующий режим для выполнения работы и нажать кнопки в указанном порядке. Клавиши Shift, A, B и C показаны на рис. 10.

Пример



### Для участка прямоугольной формы выбираем режим 1

Помещаем косилку в ближний левый угол поля. Нажимаем SHIFT + A. Желтый светодиод мигает, показывая, что изучение траектории началось. Перемещаем машину в крайний левый угол поля и нажимаем SHIFT + B. Светодиод перестает мигать и показывает, что траектория движения определена.

## Устранение неисправностей

Параметр	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Дистанционное управление	Нет подключения	Ключ зажигания находится в положении OFF	Поверните ключ зажигания в положение ON
		Кнопка аварийного выключения не возвращена в начальное положение	Переведите кнопку в начальное положение
		Низкий заряд батареи пульта ДУ	Замените батарею и зарядите ее
		Если светодиоды на пульте управления не загораются, проверьте внутренний предохранитель	Замените внутренний предохранитель
Аккумуляторная батарея робота	Маячок не реагирует при повороте ключа зажигания в положение ON	Перегорел предохранитель аккумулятора	Замените предохранитель аккумулятора
		Перегорел предохранитель 1 в корпусе предохранителя	Замените предохранитель 1
		Низкий заряд аккумулятора машины	Зарядите аккумулятор
Двигатель	Двигатель не заводится	Стартер двигателя не работает	Обратитесь в сервисный центр
		Логическая плата не работает	Замените логическую плату
		Предохранитель стартера (предохранитель 1) перегорел	Замените предохранитель 1
		Стартер двигателя работает, но двигатель не заводится	Проверьте уровень топлива
			Проверьте искру в свече зажигания
			Проверьте топливный контур
			Проверьте уровень моторного масла
		Нет бензина в контуре	Проверьте и очистите воздушный фильтр
			Неисправен насос подачи топлива
			Повреждена топливная трубка
Ослаблен зажим			
	Неправильно установлена крышка топливного бака		

Параметр	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Двигатель	Дроссель не работает	Актуатор не работает	Проверьте кабель ХС3
			Проверьте предохранители 5 и 6
		Актуатор работает	Актуатор неисправен
		(только EFI двигатель) стабилизатор натяжения не работает	Проверить узел соединения
		Заменить стабилизатор логической платы	
	Двигатель шумит и выпускает дым	Неправильная марка топлива	Проверить тип и чистоту топлива
	Двигатель включается и выключается, выпускает дым	Избыточный уровень моторного масла	Проверить уровень моторного масла, при необходимости откорректировать.
Привод	Нет соединения с пультом радиоуправления	Система привода не подключается	Повернуть ключ зажигания в положение OFF и соединиться
	Машина не двигается	Система привода электродвигателя неисправна	Проверить код ошибки
		Основной предохранитель расплавился	Проверить все предохранители в нижней части электронного шкафа
		Тормоза электродвигателя не подсоединены	Подсоединить штекеры проводов
Регулировка высоты	Система регулировки высоты не работает	Актуатор не работает	Проверьте кабель ХС1
			Проверьте предохранители 3 и 4
			Актуатор неисправен
		Проверьте соединение	
	Актуатор перемещается	Проверьте механическое соединение актуатора	
Система кошения	Машина вибрирует и издает громкий шум	Лезвия изношены или повреждены	Остановите машину и замените лезвия и крепления
			(см. п. 7.1.6)

## 6.1 Коды ошибок

COD. 1	COD. 2	Тип	Неисправность	Параметр проверки
01	A1		Соединение CAN1 (радиоконтроль)	
02	A1		Соединение CAN2 (драйвера)	
03	A1		Соединение CAN3 (двигатель)	
04	A1		Аварийный выключатель	
20	A1		Heartbeat-привод 1	
21	A1		Аварийный привод 1	
30	A1		Heartbeat-привод 2	
31	A1		Аварийный привод 2	
40	A1		J1939 – блок управления двигателем	
00	A2,A3,A4	B	Ошибка карты памяти	Аппаратная проблема с картой памяти
01	A2,A3,A4	R	Ошибка чтения параметров	Обновить ++ параметры
02	A2,A3,A4	R	Сбой внутренней системы	Обратитесь в сервисный центр
05	A2,A3,A4	R	Перенапряжение	Проверить тормозное сопротивление
06	A2,A3,A4	R	Низкое напряжение	Проверить напряжение 48В
07	A2,A3,A4	B	Ошибка подачи питания	Неисправность подачи питания
08	A2,A3,A4	R	Предельная температура привода	Дать остыть драйверу
09	A2,A3,A4	R	Предельная темп.двигателя	Дать остыть двигателю
12	A2,A3,A4	R	Схема регенерации перенапряжения	Проверить катушку (Ом)
13	A2,A3,A4	R	Перенапряжение 24В	Преодолеваемое напряжение 24В
16	A2,A3,A4	R	Тормоз	Неисправность тормоза двигателя
19	A2,A3,A4	R	Датчик положения двигателя	Проверить разъемы датчика и кабеля
20	A2,A3,A4	R	Инициализация датчика двигателя	Проверить разъемы датчика и кабеля
21	A2,A3,A4	R	Перенапряжение	Обратитесь в сервисный центр
22	A2,A3,A4		Перенапряжение SinCos	Проверить разъемы датчика и кабеля
23	A2,A3,A4		Потеря контроля над скоростью	Обратитесь в сервисный центр
24	A2,A3,A4		Общая ошибка	Обратитесь в сервисный центр
26	A2,A3,A4	R	Can Bus	Проверить разъемы датчика и кабеля

Cod.2

A1=Логическая карта  
RightA2=Драйвер

A3=Right драйвер  
A4=Драйвер BOM

## Техническое обслуживание

### Основные узлы техобслуживания

- A) Сливная пробка моторного масла
- B) Топливный фильтр
- C) Крышка топливного бака
- D) Колпачок заливного отверстия моторного масла
- E) Воздушный фильтр
- F) Аккумулятор
- G) Ремень
- H) Защита деки косилки спереди и сзади
- L) Держатель лезвия
- I) Лезвие

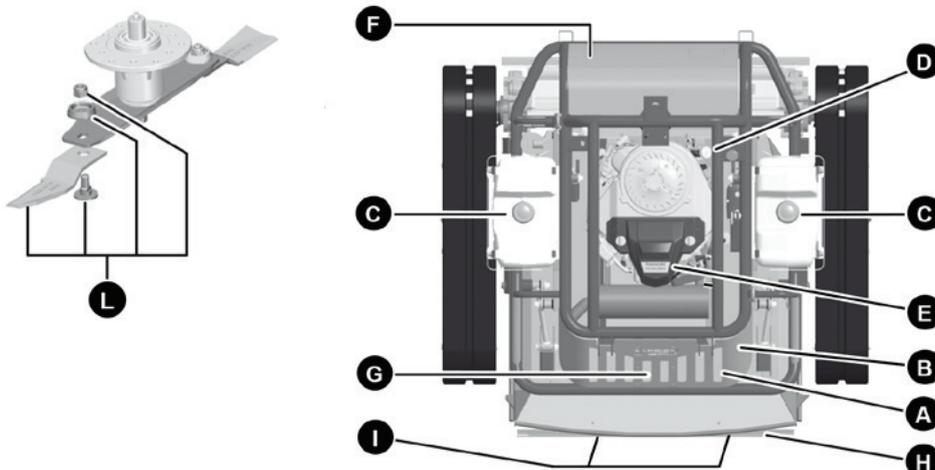


Рис.20

### Точки смазки

- K - Пресс-масленка
- H - Заливная пробка трансмиссионного масла редуктора

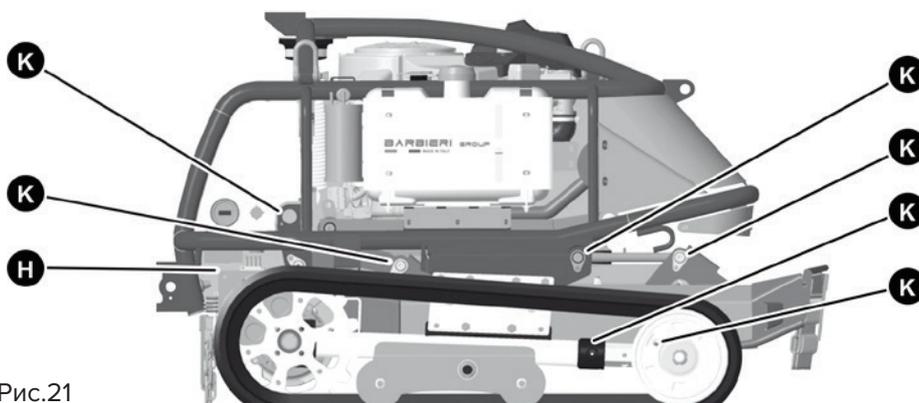


Рис.21

## 7.1 Проверки перед началом работы

### 7.1.1 Уровень моторного масла (рис. 20)

Для проверки моторного масла установите машину на ровной твердой поверхности. Извлеките масляный щуп (D) и убедитесь, что уровень масла находится около верхней отметки. Подробную информацию о смазке двигателя см. в руководстве по эксплуатации двигателя.



#### ВНИМАНИЕ

Уровень масла никогда не должен быть ниже отметки MIN и не должен превышать уровень MAX на щупе. Избыточное количество масла может повредить двигатель.



Рис.22

## 7.1.2 Воздушный фильтр двигателя (рис. 20 (E))

Для правильной работы двигателя важно убедиться, что воздушный фильтр двигателя или охлаждающие элементы не забиты мусором. Регулярно очищайте эти детали, если на них есть сухая трава и мусор.



Рис.23

Для доступа к фильтру откройте отсек на стороне всасывания, повернув клипсы (D) на 90°. Если фильтр загрязнен, ослабьте хомут (E) и отсоедините фильтр от патрубка. Затем промойте губку (G) и продуйте бумажный фильтр (F). Если эти элементы повреждены, немедленно замените их. Если воздух, всасываемый двигателем, не фильтруется, двигатель может быть необратимо поврежден.

## 7.1.3 Топливный бак

Осуществление заправки в рабочей зоне небезопасно, поэтому перед началом операции рекомендуется проверить уровень топлива. Полный бак обеспечивает 4 часа автономной работы, поэтому заполните оба бака (важно: начинать необходимо с бака 1), повернув кран в правильное положение (см. рис. 24).

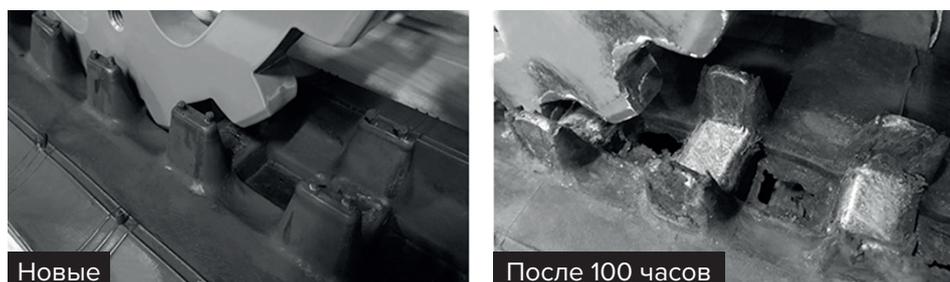
Датчик резерва находится на баке 1 и включается только тогда, когда необходимо перейти к заправке второго бака.



Рис.24

## 7.1.4 Проверка натяжения и состояния гусениц

Важно проверять состояние гусениц, чтобы они не выпадали из направляющих во время работы.



Если натяжение гусениц недостаточно, проверьте гусеницы на наличие повреждений и износа. Незакрепленные гусеницы могут легко выйти из своего посадочного места.

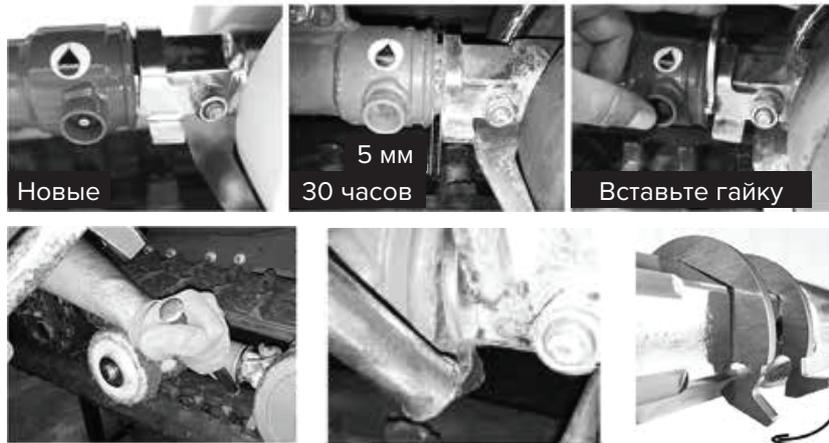


Рис.25

Если люфт между рамой и тензорным замком превышает 4 мм, его необходимо компенсировать с помощью шайбы. В комплекте с роботом поставляются компенсационные шайбы, позволяющие прижимному замку компенсировать люфт и снова выполнять свою функцию. Он очень прост в сборке и показан на рис. 25.

## 7.1.5 Заряд батареи пульта управления

Батарея радиуправления является важной частью машины. Если аккумулятор слабо заряжен, управлять машиной невозможно. По этой причине для обеспечения безопасности предусмотрены 2 батареи. Настоятельно рекомендуется зарядить обе батареи перед использованием.



### ВНИМАНИЕ

При разрядке батареи двигатель останавливается.

## 7.1.6 Проверка режущих лезвий

Лезвие вращается с высокой скоростью, поэтому наличие износа или повреждение лезвия может вызвать чрезмерную вибрацию машины. Кроме того, удар о камень или другой твердый предмет, может привести к тому, что лезвие потеряет остроту. По этой причине перед использованием необходимо проверить состояние ножа и особенно крепежных элементов (болтов, шайб и втулок).

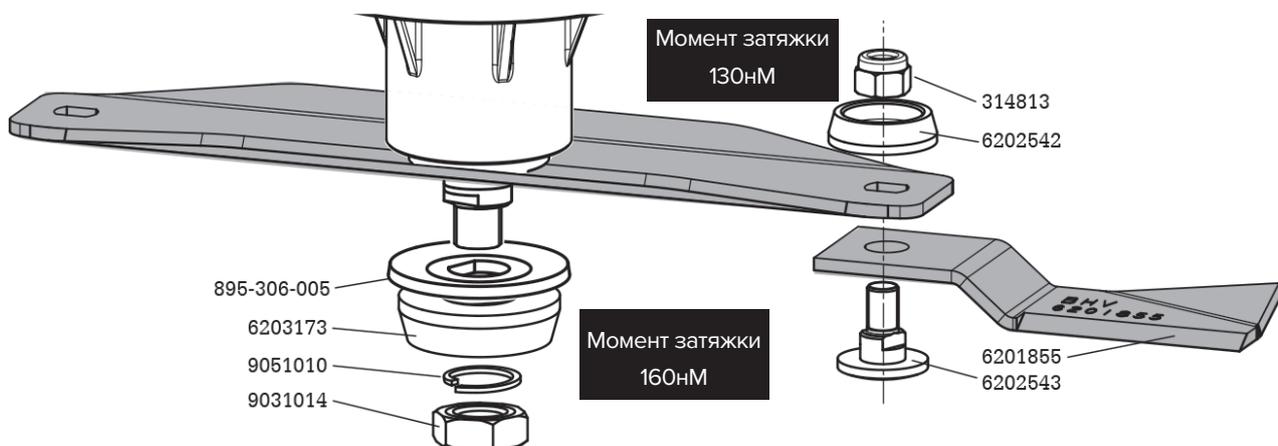


Рис.26

## Процедура проверки лезвия

Чтобы проверить нож, припаркуйте машину на ровной площадке; заглушите двигатель и извлеките ключ зажигания. Поднимите и закрепите переднюю часть машины, чтобы легко добраться до ножей. Избегайте ненадежного и небезопасного положения. Если машина упадет, она может раздавить вас и нанести серьезные травмы.

- Убедитесь, что опора лезвия прямая и не согнута.
- Убедитесь, что лезвия установлены правильно и не деформированы.
- Проверьте, правильно ли затянуты крепежные болты (не превышайте максимальный момент затяжки 130 Нм).
- Убедитесь, что лезвия достаточно острые.

Чтобы заточить лезвия, следуйте инструкциям в разделе 7.2.7.

Если болты ослаблены, замените крепежные болты ножей с обеих сторон. Если ножи деформированы, немедленно замените ножи и крепежные болты. Если держатель лезвия деформирован, замените его новым держателем.



**ОПАСНО**

Не пытайтесь использовать машину, если нож не в рабочем состоянии: нарушение конструкции ножей или систем их крепления может привести к серьезным несчастным случаям со смертельным исходом.

## 7.2 Техобслуживание и регулировка

### 7.2.1 Техобслуживание и регулировка

См. график техобслуживания.

### 7.2.2 График техобслуживания и схема смазки

При обращении с моторным маслом всегда соблюдайте инструкции производителя по эксплуатации двигателя. Первая замена масла должна производиться после первых 50 часов работы, что является временем обкатки двигателя. Замена масла позволяет удалить плавающие металлические частицы, создаваемые вращающимися частями. Дайте двигателю поработать несколько минут, чтобы он прогрелся. Прежде чем приступить к проверке уровня или замене масла, тщательно очистите область вокруг масляной крышки, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в корпус. Снимите пробку с помощью масляного щупа (A) и снимите сливную пробку (C), если у вас нет маслоотсасывающего насоса. Соберите отработанное масло в поддон. Поместите отработанное масло в подходящий контейнер для утилизации. Закройте сливную пробку и долейте свежее масло до нужного уровня через щуп (A). Для обычных условий эксплуатации рекомендуется использовать масло SAE 10W-30. Масла другой вязкости, указанные в таблице, можно использовать, если средняя температура в вашем регионе находится в пределах указанного диапазона. Тип моторного масла (Agip Rotra MP) (SAE 10W-30). Объем масла 2,2 литра. Проверьте уровень масла, как описано в гл. 7.1.1.

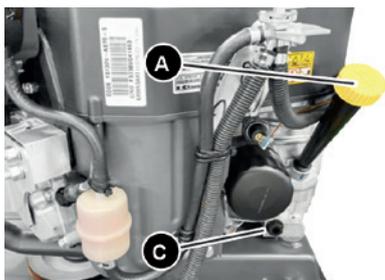
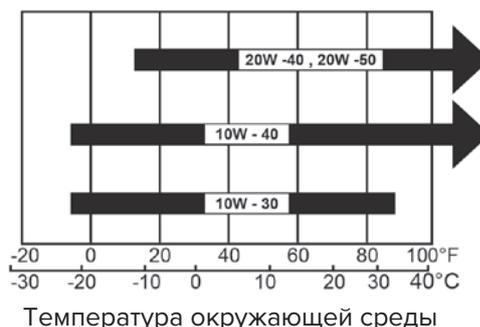


Рис.27



Температура окружающей среды

# CAIMAN

График техобслуживания	Перед запуском	Первые 50 часов работы	Каждые 50 часов работы	Каждые 200 часов работы	Каждые 500 часов работы	Длительное хранение	Примечания
Моторное масло	○	●		●	●	●	Поддержание уровня
Воздушный фильтр	▲	▲		●	●	▲	
Топливо	○					○	Бак должен быть всегда наполнен
Топливный фильтр					●		Не допускать попадания пыли и воды
Состояние аккумулятора			○	○		○	
Резиновая трубка				○		○	
Батарея пульта управления	○					○	Проверять каждый раз
Ремень режущего лезвия		○		○	●	○	Регулировать натяжение
Состояние режущего лезвия	○		●	●	●	○	См. п. 7.1.6
Крепление режущего лезвия	○		●				См. п. 7.1.6
Защита спереди и сзади	○		○	○	○	○	См. п. 7.2.11
Уровень трансмиссионного масла					★		
Состояние гусениц	○					○	
Смазка		○	○	○	○	○	
Болты и гайки	○	○	○	○	○	○	Универсальное крепление болта
Электрическая система			○	▲		▲	
Переключатели безопасности	○			○		○	

★	Замена детали или ремонт в сервисном центре
▲	Очистить
○	Проверить, долить или отрегулировать
●	Заменить

## 7.2.3 Проверка и замена трансмиссионного масла

Трансмиссионное масло необходимо менять каждые 500 часов работы, если в трансмиссии не происходит течи масла. В случае обнаружения течи необходимо отремонтировать поврежденное уплотнение и заменить масло. Ремонт производится авторизованным дилером.

## 7.2.4 Смазка узлов и соединений

Рекомендуется смазывать узлы и соединения, отмеченные на рис. 21, каждые 50 часов.

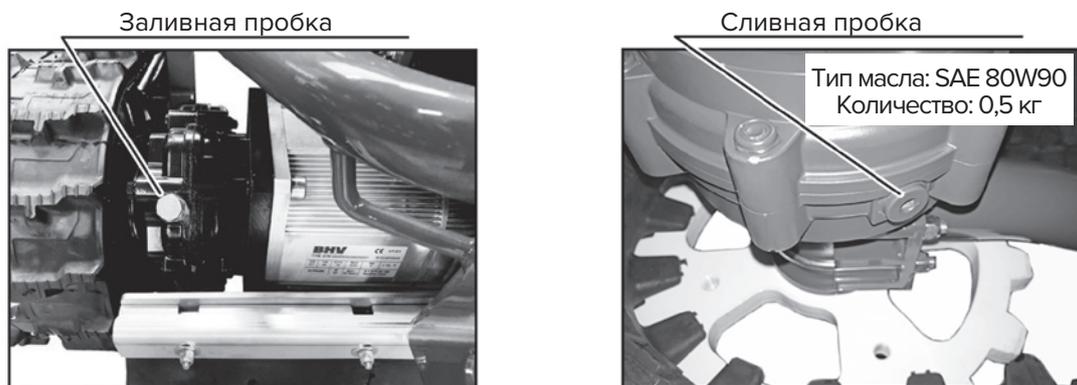


Рис. 28

## 7.2.5 Очистка воздушного фильтра (см. п. 4.2.1)

Всегда очищайте воздушный фильтр двигателя и воздухозаборник. Это позволяет продлить срок службы двигателя и обеспечивает большую эффективность и снижение расхода топлива. Для очистки фильтра см. п. 7.1.2. Используйте сжатый воздух для очистки бумажного фильтра, осторожно удерживая его. Подайте сжатый воздух изнутри наружу. После очистки снова вставьте элемент в порядке, обратном разборке.



### ВНИМАНИЕ

Не ударяйте картридж фильтра о твердый предмет, например, о бетонную стену. Фильтр, который уже был промыт пять раз или поврежден, следует заменить новым. Не пытайтесь запустить двигатель без элемента воздушного фильтра. Такая операция приводит к неисправности двигателя.

## 7.2.6 Регулировка приводного ремня лезвия

Клиновой ремень лезвия может изменить свои размеры через несколько часов, поэтому рекомендуется отрегулировать натяжение ремня в соответствии с графиком технического обслуживания в гл. 7.2.1.

Для регулировки ремня снимите кожух (Рис. 7 (U)). Проверьте натяжение с усилием 5 кг на ремне. Глубина изгиба ремня должна быть не более 5 мм. При необходимости отрегулируйте натяжение ремня в соответствии с этой инструкцией (Рис. 29).

- Ослабьте гайки (А) на направляющих двигателя.
- Ослабьте стопорные гайки (В).
- Отрегулируйте натяжение винтами (С).
- Зафиксируйте положение гайками (В).
- Зафиксируйте положение направляющих двигателя (А).

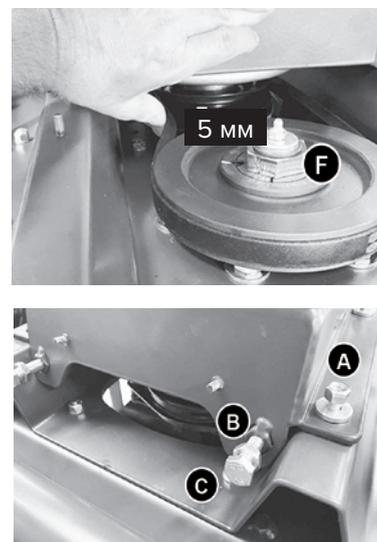


Рис. 29

Если необходимо заменить ремень, необходимо снять крышку из листового металла под режущей декой (см. рис. 30).

## 7.2.7 Заточка и замена лезвия

Лезвие машины вращается очень быстро, поэтому даже небольшое повреждение одного лезвия может создать дисбаланс, который приведет к сильному шуму и вибрации. В любое время, при возникновении нетипичного шума, рекомендуется проверить состояние лезвий. (см. п. 7.1.6).

Чтобы проверить и снять лезвие, припаркуйте машину на ровной поверхности; заглушите двигатель и извлеките ключ зажигания. Поднимите краном переднюю часть машины в вертикальное положение. Закрепите машину подпоркой для обеспечения доступа и снятия лезвий. Избегайте ненадежного и небезопасного положения. При падении машина может раздавить вас и нанести серьезные травмы.

Открутите центральный болт, чтобы снять опору лезвия. По возможности используйте пневматический инструмент или ударную отвертку. После того, как вы сняли весь комплект лезвий, не разбирайте лезвие с опоры лезвия.

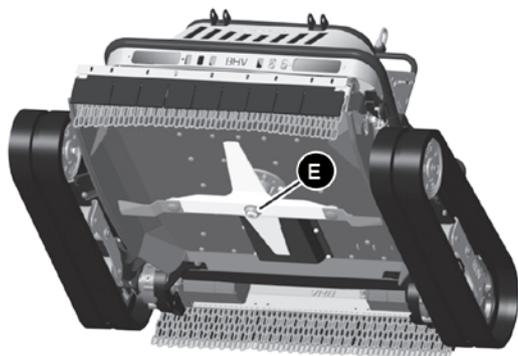


Рис. 30

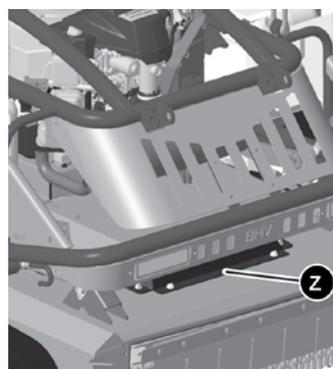


Рис. 7



### ВНИМАНИЕ

При возникновении нетипичного шума во время эксплуатации, необходимо остановить работу и проверить состояние лезвий (см. п. 7.1.6).

Ослабьте центральный винт (E), чтобы снять держатель лезвия.

- Убедитесь, что лезвие легко поворачивается в опоре.
- Заточите лезвие. Следите за тем, чтобы лезвия были сбалансированы. Максимальная заточка 5 мм – 30°
- Установите держатель лезвия (момент затяжки 160 Нм). Аккуратно поставьте машину в горизонтальное положение.

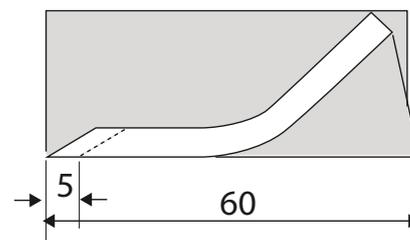
### ПРИМЕЧАНИЕ

Для облегчения ослабления фиксирующего винта лезвия (E) (рис. 30) снимите кожух ремня (Z) (Рис. 7). Затяните гайку (F) (Рис. 29), чтобы предотвратить вращение вала шкива.



### ОПАСНО

- Если лезвие сошло с крепления лезвия, следует заменить крепежные болты (момент затяжки 130 Нм)
- Крепежные болты лезвий являются предохранительными элементами, поэтому их необходимо всегда проверять и в случае повреждения заменять в соответствии с графиком (каждые 50 часов).



## 7.2.8 Замена резиновых гусениц

Резиновые гусеницы подвержены износу, и срок их службы зависит от условий, в которых эксплуатировалась машина. Чтобы заменить гусеничную ленту, необходимо снять блок натяжения (см. следующий абзац), поднять машину и поместить 4 деревянных бруска под платформу, чтобы поддерживать ее в поднятом состоянии. Чтобы ослабить рейку, вставьте шестигранный ключ (22 мм) в отверстие рейки, как показано на Рис. 31. Вкрутите длинный болт в крепление колеса. Снимите внешнее колесо, как показано на рисунке, после чего можно будет снять гусеничную ленту.

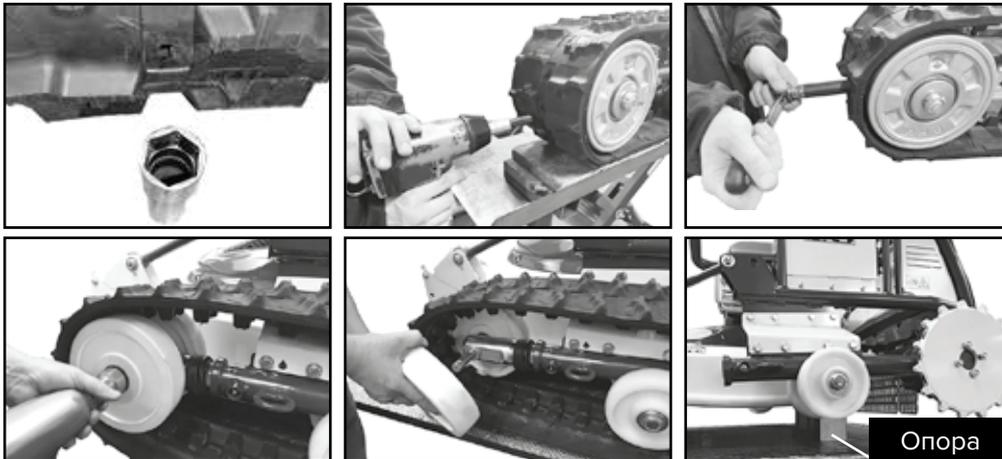
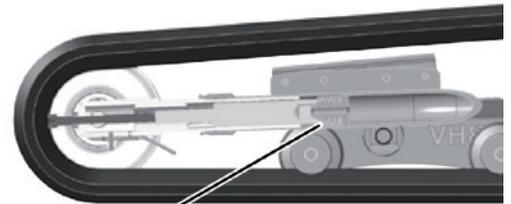


Рис. 31

## 7.2.9. Использование натяжителя

Очень важно правильно использовать натяжитель цепи. Натяжитель должен быть отрегулирован в соответствии с условиями работы.



Пружинный натяжитель



### ВНИМАНИЕ

Неправильная регулировка натяжителя может привести к остановке машины во время работы либо из-за блокировки гусеницы, либо из-за соскальзывания с направляющей.

На рис. 32а слева показаны рабочие условия на ровной поверхности, но с посторонними предметами, которые могут помешать ходу гусеницы, что приведет к остановке привода. В этой ситуации целесообразно ослабить натяжитель, подняв фиксирующую скобу. Если между гусеничной лентой и колесами попадают посторонние предметы, колесо может проскользнуть и откинуть предмет.

На рис. 32б справа показан крутой спуск на травянистой почве. Гусеницы могут выходить из направляющих. В этом состоянии рекомендуется зафиксировать натяжитель, опустив фиксирующую скобу. При сильном боковом смещении блок не оставляет зазора между гусеницей и колесами и не позволяет гусеницам выйти из направляющих.

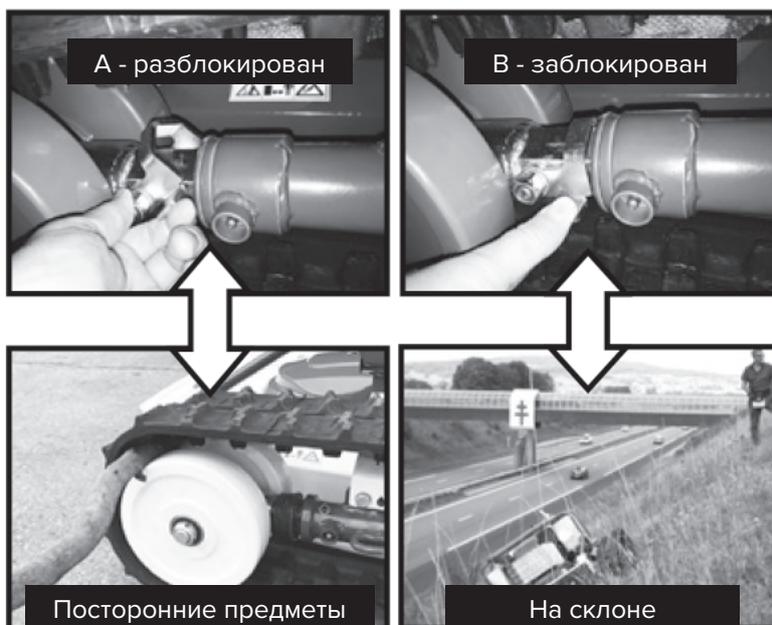


Рис. 32а

Рис. 32б



**ОПАСНО**

Не пытайтесь начать работу без резиновых и металлических защитных щитков. Предмет, отброшенный лезвием, может ударить кого-нибудь и вызвать серьезные травмы и даже смерть.

## 7.2.10 Защитные цепи, резиновые защитные щитки

Цепи, а также резиновые и металлические защитные кожухи, расположенные в передней и задней части деки косилки, являются элементами безопасности. Они должны быть в надлежащем состоянии, чтобы обеспечить безопасность во время работы. Их следует проверять перед началом ежедневных операций и каждые 50 часов работы в соответствии с графиком технического обслуживания. Если защитные элементы погнуты или отсутствуют, перед началом работы следует восстановить или заменить их на оригинальные детали.

## 7.2.11 Батарея пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления поставляется с 2 батареями Li-MH. Даже если одного аккумулятора хватает на сутки, перед началом работы рекомендуется зарядить оба аккумулятора. В комплекте с пультом управления поставляется зарядное устройство для зарядки аккумулятора.

Напряжение питания	230В AC
Потребляемая мощность DC (при зарядке)	35мА AC/250мА
Потребляемый ток	650мА
Батарея	Ni-MH 3.6В 1.7 А/ч
Макс. время зарядки	3 часа
Тип заряда	PVD
Защита корпуса	IP30
Рабочая t° (при зарядке)	от 0°C до +35°C



Рис. 33

## Инструкции по утилизации

### Литиевый аккумулятор

Данный символ на устройстве означает, что его следует утилизировать отдельно от обычных отходов. Владелец несет ответственность за транспортировку старого оборудования в специальные места сбора отходов электрического и электронного оборудования. Разделение отходов способствует защите окружающей среды и упрощает переработку.



### Свинцово-кислотный аккумулятор

Утилизируйте батарею надлежащим образом, так как свинец, содержащийся в батарее, является сильным загрязнителем. Использованные батареи необходимо утилизировать в специальных местах сбора в соответствии с положениями законодательства.



### Отработанное масло

Следите за тем, чтобы не произошла утечка сильно загрязненного отработанного масла. Несколько капель могут привести к загрязнению большого количества воды. Соберите отработанное масло в соответствующие контейнеры и утилизируйте его в службе утилизации.





## Гарантийные обязательства

### ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД

Срок гарантии устанавливается в зависимости от области применения изделия, указанной в гарантийном талоне в графе «Область применения».

Изделие для Непрофессионального использования – это техника, предназначенная для ее использования потребителем (физическим лицом) исключительно для личных, семейных, домашних или иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, с нагрузкой не более 20 часов в месяц.

Изделие для Профессионального использования – это техника, предназначенная для ее использования потребителем (физическим лицом) исключительно для личных, семейных, домашних или иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, с нагрузкой не более 150 часов в месяц или для ее использования владельцем (физическим, юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем) в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личными, семейными, домашними и иным подобным использованием, за исключением сдачи техники в аренду, прокат. При этом под целями, не связанными с личным использованием, следует понимать, в том числе приобретение покупателем техники для обеспечения деятельности покупателя в качестве организации или гражданина-предпринимателя.

На изделия для профессионального использования, сдаваемые владельцем в прокат, аренду, гарантия устанавливается на срок 30 дней.

### УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:

Гарантия относится только к производственным дефектам или дефектам материала, узлам и агрегатам.

Гарантийный срок начинается с даты покупки первым розничным покупателем или первым коммерческим пользователем и длится в течение указанного выше гарантийного периода.

Изделия для Профессионального использования требуют особого ухода и обслуживания. Техническое обслуживание таких изделий производится в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации. ТО должно производиться специалистами авторизованных сервисных центров не менее 1 раза в течение 12 месяцев (плановое обслуживание), что подтверждается отметкой сервисного центра в настоящем гарантийном талоне. (В случае невыполнения или не своевременного выполнения ТО, если это явилось причиной возникновения неисправностей (дефектов) каких-либо узлов и агрегатов Изделия, Покупатель полностью теряет право на гарантию тех узлов и агрегатов, которые вышли из строя). Техническое обслуживание изделий для Непрофессионального использования производится в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации, или должно производиться специалистами авторизованных сервисных центров 1 раз в течение 12 месяцев, что подтверждается отметкой сервисного центра в настоящем гарантийном талоне. (В случае невыполнения или не своевременного выполнения ТО, если это явилось причиной возникновения неисправностей (дефектов) каких-либо узлов и агрегатов. Изделия, Покупатель полностью теряет право на гарантию тех узлов и агрегатов, которые вышли из строя).

Естественный износ: Продукция требует технического обслуживания и периодической замены частей и узлов. Гарантийные обязательства не относятся к ремонту, необходимость которого возникает в результате естественного износа продукции или ее отдельных частей (свечи зажигания, накаливания, цепи, шины, фильтры, звездочки, все режущее оборудование, приводные ремни и детали, элементы крепления, натяжения, элементы трансмиссии и ходовой части, шланги, троса, шкивы и культиваторные фрезы) в процессе эксплуатации. Гарантия не распространяется на такие случаи, когда дефекты возникли в результате неправильного использования, отсутствия надлежащего технического обслуживания или когда повреждения произошли в процессе транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ, складирования. Недостаточное техническое обслуживание: На срок службы продукции влияют условия, в которых она эксплуатируется, а также уход и техническое обслуживание, который она получает согласно инструкции по эксплуатации. Техническое обслуживание продукции (регулировка, чистка, замена расходных материалов, периодическое обслуживание и прочее), предусмотренное в инструкции по эксплуатации, не является гарантийным обязательством изготовителя (продавца) и оплачивается потребителем по расценкам авторизованного сервисного центра.

Информация о технически сложных товарах. Пункт 3 Перечня технических сложных товаров, утвержденного Постановлением Прави-

тельства РФ от 10.11.2011 г. № 924 включает тракторы, мотоблоки, мотокультиваторы, машины и оборудование для сельского хозяйства с двигателем внутреннего сгорания (с электродвигателем).

Согласно разъяснению Минпромторга России (письмо от 10.04.2012 г. № 08-693), к указанным машинам и оборудованию относятся: мотококосы, триммеры, кусторезы, газонокосилки, косилки для высокой травы; генераторы (бензиновые и дизельные); мотопомпы, электронасосы; бензопилы и электропилы; мойки высокого давления; дизельные, электрические и газовые нагреватели; снегоочистители роторные, малогабаритные (машины для уборки снега).

### ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК НЕ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА:

1. Продукцию и детали продукции, в которые были внесены изменения или модификации, влияющие на безопасность, производительность или долговечность.

2. Ремонтные работы, неисправности и дефекты, возникшие в результате:

- Использования неоригинальных запасных частей и материалов.
  - Нарушения инструкций и рекомендаций, указанных в руководстве по эксплуатации, в том числе в результате эксплуатации без надлежащего технического обслуживания.
  - Заедания или поломки деталей, вследствие работы с недостаточным количеством смазочных материалов, а также использования несоответствующей марки масла.
  - Подтекания карбюраторов, заклинивания клапанов, засорения топливо-проводов или иными неисправностями, вызванные использованием старого (более 30 дней хранения) или загрязненного топлива (бензина, дизельного топлива и т.д.).
  - Неквалифицированного ремонта или регулировки присоединяемых деталей или узлов, муфт сцепления, трансмиссий и т.п.
  - Повреждения или износа деталей, вызванных попаданием абразива (грязи), из-за неправильной сборки, нерегулярным уходом и нарушением условий эксплуатации.
  - Повреждения деталей из-за превышения допустимых оборотов, перегрева, блокировки травой, грязью, мусором, чрезмерной вибрации, вызванной плохим закреплением или неадекватной балансировкой режущего оборудования.
3. Комплекующие и составные части инструмента, аксессуары.
- Все пластиковые / пластмассовые детали, навесное оборудование и пр.
  - Детали, подверженные естественному износу (свечи зажигания, накаливания, цепи, шины, фильтры, звездочки, все режущее оборудование, приводные ремни и детали, элементы крепления, натяжения, элементы трансмиссии и ходовой части, шланги, троса, шкивы и культиваторные фрезы).
  - Внешние механические, термические, аварийные, кислородные воздействия на инструмент, а также ненормированных нагрузок.
  - Техническое обслуживание продукции (регулировка, чистка, замена расходных материалов, периодическое обслуживание и прочее), предусмотренное в инструкции по эксплуатации, не является гарантийным обязательством изготовителя (продавца) и оплачивается потребителем по расценкам авторизованного сервисного центра.

Гарантия исключает действия обстоятельств непреодолимой силы, находящиеся вне контроля производителя.

В соответствии с законом, на данное изделие изготовителем установлен срок службы 10 лет с момента продажи изделия магазином. Правила безопасности и эффективного использования изделия изложены в Инструкции по эксплуатации. По истечении установленного срока службы изготовитель не несет ответственности за безопасность изделия.

В случае несвоевременного извещения о выявленных неисправностях, продавец, импортер или уполномоченная организация вправе отказать полностью или частично от удовлетворения предъявляемых претензий (ст. 483 ГК РФ).

Использование инструмента потребителем признается акцептом условий настоящего договора присоединения (оферты) по дополнению и уточнению ответственности изготовителя (продавца) в отношении недостатков инструмента (ст. 438 ГК РФ).

Заводской брак определяется экспертной комиссией авторизованного сервисного центра.





**Производитель:**

Производитель:  
Наименование - BARBIERI SRL  
Адрес - Дон Луиджи Стурцо, 15  
00144, Рим, Италия

**Импортер:**

ООО «Дистрибьюторский Центр ЮНИСОО»  
141402, Россия, Московская область, г. Химки,  
Ленинградское шоссе, владение 29Г  
Российская Федерация • [www.unisaw.ru](http://www.unisaw.ru)  
Дата изготовления указана на упаковке

Мы оставляем за собой право на изменение комплектации, технических характеристик и внешнего вида моделей без предварительного уведомления.

Гарантийные обязательства указаны в гарантийном талоне.

Назначенный срок хранения данной техники (продукции) не ограничен.

Срок службы с момента продажи изделия 10 лет.

Решение об изъятии из эксплуатации и о направлении техники (продукции) в ремонт принимается пользователем техники (продукции) в соответствии с предусмотренными в настоящем руководстве (инструкции) указаниями по использованию техники (продукции) и мерами по обеспечению безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации техники (продукции).

Утилизация данной техники производится по окончании срока службы в соответствии с нормами и правилами утилизации, установленными для данного вида техники на территории государства ее обращения.