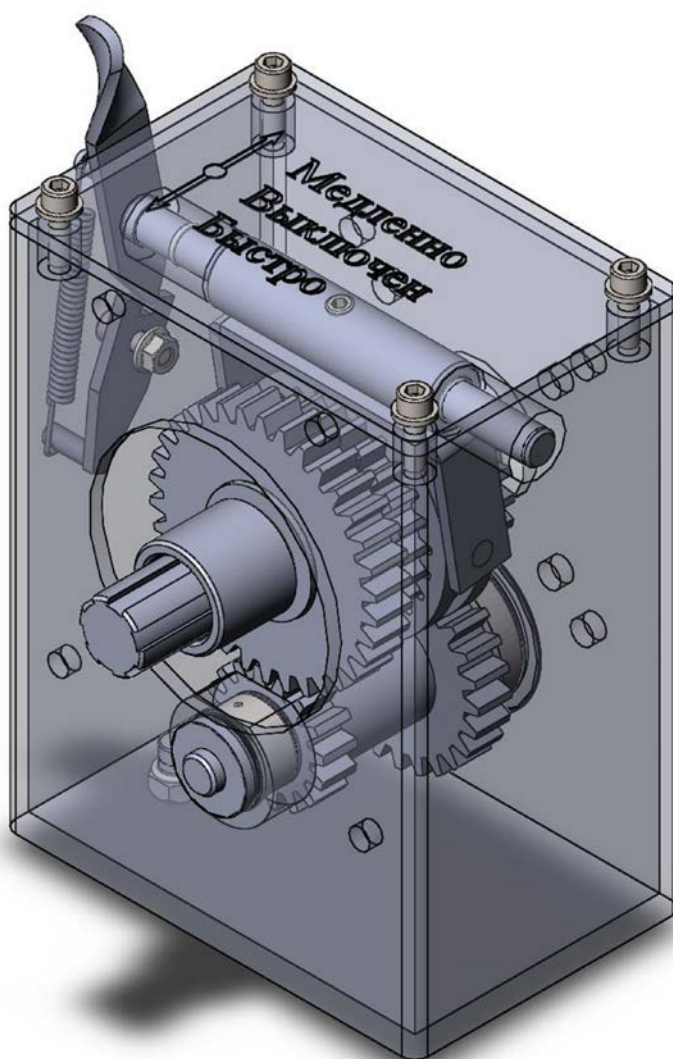


Минисельхозтехника ЧП «Крючков»

# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ХОДОУМЕНЬШИТЕЛЯ



издание 06/2017

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

### Содержание

	стр.
<b>Введение</b> .....	3
<b>1. Описание и работа изделия</b> .....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики ходоуменьшителя.....	5
1.3. Состав изделия.....	5
1.4 Комплект поставки.....	6
1.5 Устройство и работа.....	6
1.6 Упаковка.....	7
<b>2. Использование по назначению</b> .....	8
2.2 Использование изделия.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	9
<b>3. Монтаж и обкатка изделия</b> .....	9
3.1 Общие сведения и меры безопасности.....	9
3.2 Подготовка изделия к монтажу.....	10
3.2.1 Подготовка мотоблока.....	10
3.2.2 Подготовка ходоуменьшителя.....	11
3.3 Монтаж.....	11
3.4 Пуск.....	14
3.5. Обкатка.....	14
<b>4. Техническое обслуживание</b> .....	15
<b>5. Хранение</b> .....	15
<b>6. Гарантийные обязательства</b> .....	15

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

### Введение

Данное руководство по эксплуатации и монтажу составлено с целью предоставления подробной информации пользователям о конструкции, установке, наладке и вводе в эксплуатацию уменьшителя хода мотоблоков (далее ходоуменьшитель).

Выполнение требований, указанных в руководстве обеспечит надежную работу ходоуменьшителя на протяжении всего срока эксплуатации.

### Техническая поддержка

Для получения технической поддержки необходимо связаться с ЧП «Крючков». Дополнительную информацию и видеоматериалы по устройству и установке ходоуменьшителя можно найти на сайте <http://kruchkov.com.ua>.

Перед началом выполнения работ ознакомьтесь с руководством. Следуйте его указаниям и выполняйте требования по технике безопасности.

**Внимание!** Производитель снимает с себя всякую ответственность в случае несоблюдения пользователем указаний, описанных в настоящем руководстве.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

Ходоуменьшитель предназначен для понижения рабочей скорости движения мотоблока во всем диапазоне скоростей, предусмотренных изготовителем. Устанавливается на легкие (до 6 л.с.) и средние (до 9 л.с.) мотоблоки в случае необходимости выполнения сельскохозяйственных операций на скоростях, которые ниже рабочих скоростей агрегата, например, вспашка, прополка, посев и др. Перечень мотоблоков подходящих для установки ходоуменьшителя приведен в табл. 1.

Таблица 1

Перечень мотоблоков подходящих для установки ходоуменьшителя

Наименование мотоблока	Марка двигателя	Наименование мотоблока	Марка двигателя
Zirka IZ 105	SH178F	Заря SH-105	SH178F
Zirka IZ 135	SH186F	Зубр НТ-105	Кама КМ178
Zirka GT70G01	ДБ 170	Зубр ХА-31Е	Кама КМ178F
Zirka GT76D02(Е)	ДД 180Е	Зубр НТ-135	Кама КМ186F
ZirkaGT90D04	ДД 186	Аврора-105	Кама КМ178F
ZirkaGT90D03	ДБ 177	Аврора-135	Кама КМ186F
Кентавр 2060Б	SH168	Витязь-105	Кама КМ178F
Кентавр 2070Б	GM170	Витязь НТ-135	Кама КМ186F
Кентавр 2080Б	Кама 170F	Forte HSD1G-105	178FD
Кентавр 2090Б	SH270	Forte HSD1G-135	186 FD

Так же ходоуменьшитель может быть установлен на другие мотоблоки с двигателями, имеющими шлицы 6×21×25 на хвостовике коленчатого вала и восемь крепежных отверстий М8 на присоединительной плоскости корпуса. Монтажные размеры двигателя мотоблока приведены на рис. 1.

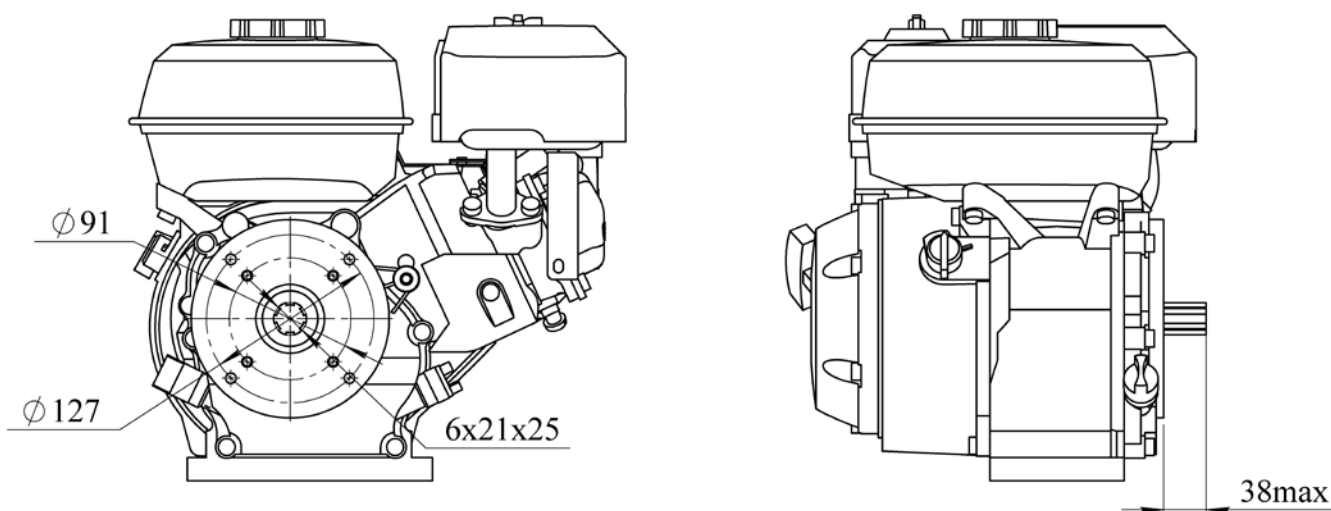


Рис.1 – Монтажные размеры двигателя мотоблока

1.2 Технические характеристики ходоуменьшителя

Основные технические характеристики ходоуменьшителя представлены в табл. 2.

Таблица 2

Основные технические характеристики ходоуменьшителя

Тип ходоуменьшителя	механический
Тип механической передачи	цилиндрическая
Количество понижающих ступеней	1
Передаваемая мощность кВт (л.с.)	6,6 (9)
Передаваемый крутящий момент Н/м	17,5...36,7
Передаточное отношение	2,1
КПД %	92
Габаритные размеры: ДхШхВ (мм)	160x105x208

1.3. Состав изделия

Состав изделия приведен на рис.2.

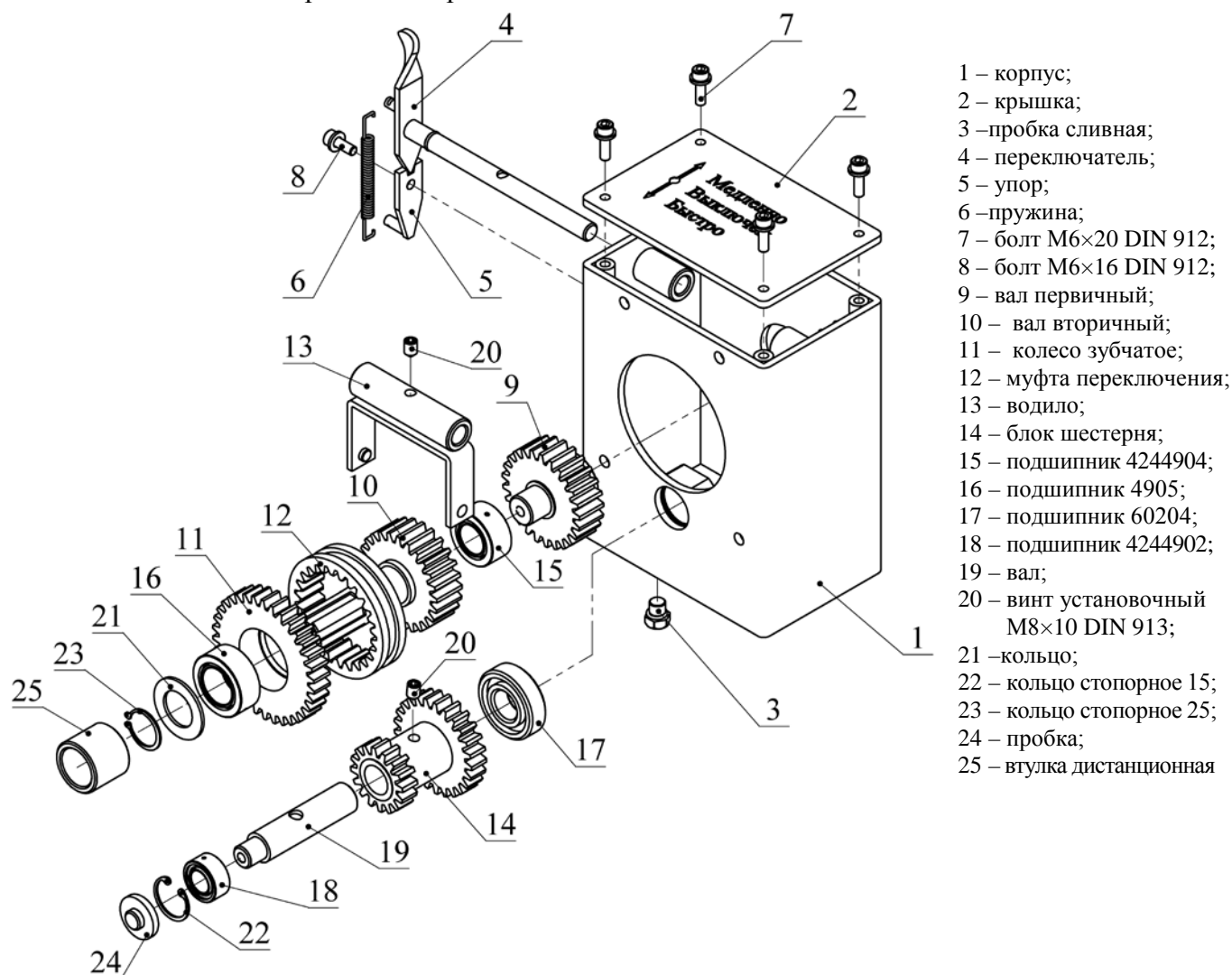


Рис. 2 – Состав ходоуменьшителя

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

### 1.4 Комплект поставки

Комплект поставки ходоуменьшителя приведен в табл. 3.

**Таблица 3**

Наименование изделия (детали)	Кол-во
Ходоуменьшитель	1
Удлинитель рамы	1
Пробка	1
Втулка дистанционная	1
Болт М8х20 DIN 912	4
Шайба (гровер) 8 DIN 127 А	4
Болт М10 DIN 933	3
Гайка М10 DIN 934	3
Шайба 10 DIN 125	6
Шайба (гровер) 10 DIN 912	3

**Примечание.** Указанный комплект поставки является базовым. По согласованию с заказчиком комплект может быть изменен.

### 1.5 Устройство и работа

Конструктивно ходоуменьшитель выполнен в виде двухступенчатой коробки передач. Переключение между передачами осуществляется переключателем (поз. 4, рис.2).

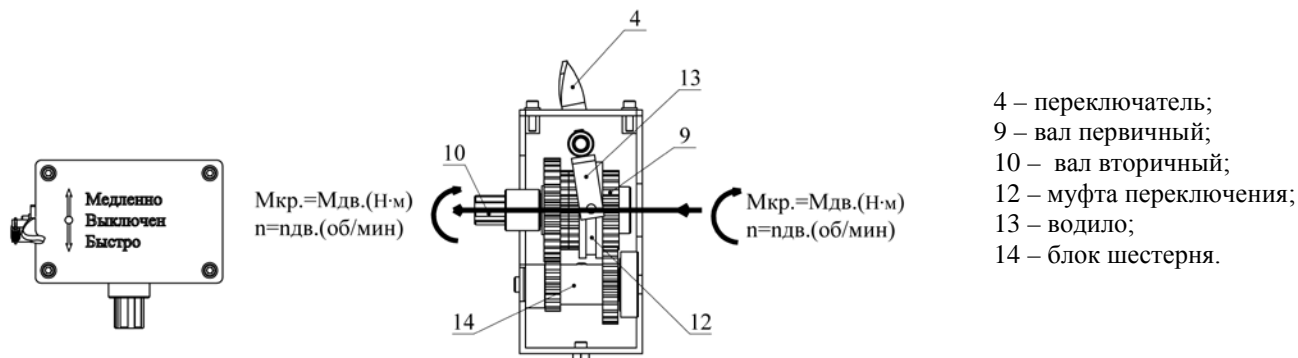
Первая передача – «Быстро» («Швидко») с передаточным отношением  $u=1$ , обеспечивает работу мотоблока на режиме номинальных оборотов.

Вторая передача – «Медленно» («Повільно») с передаточным отношением  $u=2,1$ , обеспечивает работу мотоблока на режиме пониженных оборотов.

Между передачами предусмотрено нейтральное положение – «Выключен» («Вимкнений»). В этом положении ходоуменьшитель «рассоединяет» двигатель и коробку передач мотоблока, и обороты двигателя не передаются на коробку передач.

Рассмотрим работу ходоуменьшителя в трех режимах: номинальных оборотов; нейтральном и пониженных оборотов.

На режиме номинальных оборотов (рис.3) переключатель поз.4 переводится в положение «Быстро» («Швидко»), при этом водило поз.13 переключает муфту поз.12 в положение при котором первичный поз.9 и вторичный поз.10 вал вводятся в зацепление. В таком положении обороты двигателя и крутящий момент передаются на коробку передач мотоблока без преобразования (режим «прямой» передачи) и мотоблок работает на номинальных оборотах, предусмотренных изготовителем.



**Рис.3** – Схема работы ходоуменьшителя в режиме номинальных оборотов («Быстро»)

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

На нейтральном режиме (рис.4) переключатель поз.4 переводится в среднее положение «Выключен» («Вимкнений»), при этом водило поз.13 удерживает муфту поз.12 на зубчатом венце вторичного вала поз.10. При этом ни первичный вал поз.9, ни блок-шестерня поз.14 промежуточного вала не вводятся в зацепление со вторичным валом поз.10 и обороты двигателя, крутящий момент не передаются на коробку передач.

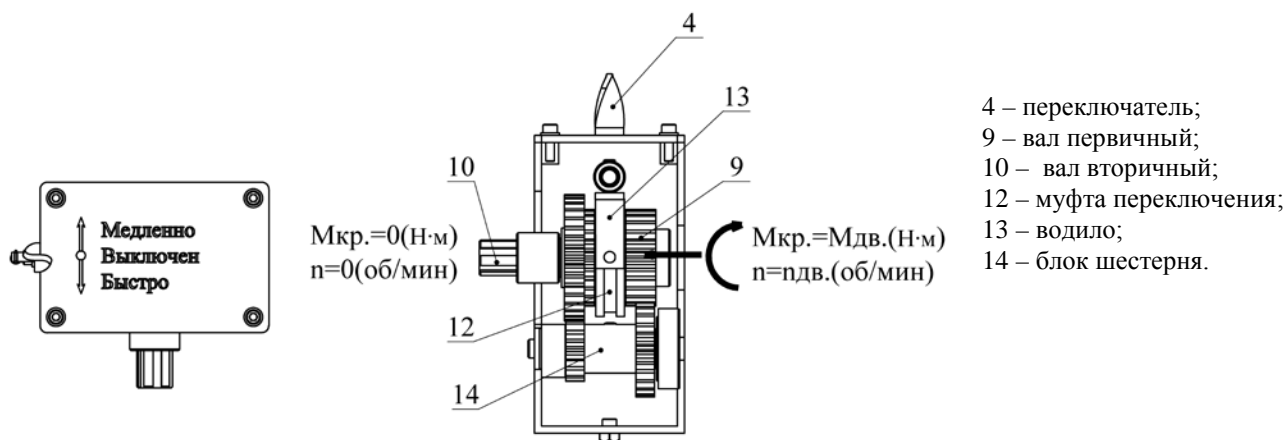


Рис.4 – Схема работы ходоуменьшителя в нейтральном режиме («Выключен»)

На режиме пониженных оборотов (рис.5) переключатель поз.4 переводится в положение «Медленно» («Повільно»), при этом водило поз.13 переключает муфту поз.12 в положение при котором первичный поз.9 и вторичный вал поз.10 вводятся в зацепление через блок-шестерню поз.14 промежуточного вала и зубчатое колесо поз.11 на вторичном валу. В таком положении обороты двигателя и крутящий момент передаются на коробку передач с преобразованием – обороты уменьшаются, а крутящий момент, а следовательно, и тяговое усилие, растет.

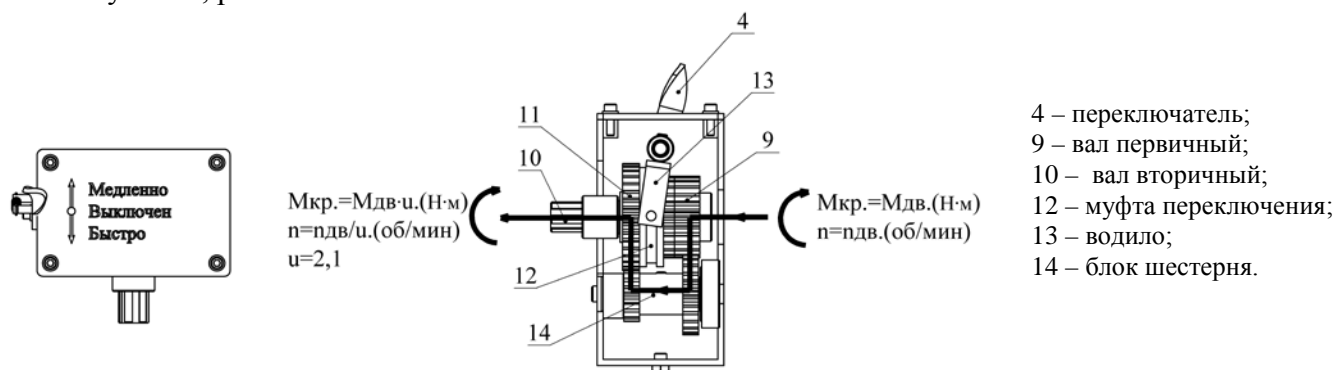


Рис.5 – Схема работы ходоуменьшителя в нейтральном режиме («Медленно»)

### 1.6 Упаковка

Ходоуменьшитель совместно с комплектующими изделиями упаковывается в полиэтиленовую пленку или коробку из гофрокартона. Комплектующие изделия упаковываются в отдельный полиэтиленовый пакет, который запаивается или запечатывается.

**Примечание.** В зависимости от условий транспортировки и хранения, по согласованию с заказчиком, ходоуменьшитель может иметь дополнительную упаковку, которая обеспечит его комплектность и целостность.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Ходоуменьшитель не рекомендуется устанавливать на мотоблоки мощностью более 6,6 кВт (9 л.с.), а так же мотоблоки, в которых крепление двигателя к коробке отличается от мотоблоков, указанных в табл. 1.

Запрещается использование ходоуменьшителя, при нагрузках и кратковременных перегрузках непредусмотренных изготовителем мотоблока.

**Внимание!** Ходоуменьшитель не предназначен для промышленного и профессионального использования.

### 2.2 Использование изделия

Ходоуменьшитель устанавливается на мотоблоки, указанные в таблице 1 и используемые исключительно для домашнего хозяйства, при необходимости уменьшения рабочих скоростей мотоблока для выполнения сельскохозяйственных операций.

Ходоуменьшитель имеет два рабочих режима (номинальных оборотов «Быстро» («Швидко»)) и пониженных оборотов «Медленно» («Повільно»)), а также нейтральный режим «Выключен» («Вимкнений»).

Переключение между режимами осуществляется рычагом переключения.

**Внимание!** Переключение между режимами выполнять перед пуском или после полной остановки двигателя.

Перед запуском двигателя мотоблока, с установленным ходоуменьшителем:

- провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии следов подтекания масла между сопрягаемыми поверхностями двигателя, ходоуменьшителя и коробки передач мотоблока;
- установить переключатель режимов в нужное положение «Быстро» («Швидко») или «Медленно» («Повільно»);
- выполнить действия по запуску двигателя, установленные изготовителем мотоблока.
- Перед остановкой двигателя мотоблока, с установленным ходоуменьшителем:
- убедиться в отсутствии посторонних шумов и вибраций в ходоуменьшителе;
- выполнить действия по остановке двигателя, установленные изготовителем мотоблока.



### 3 Монтаж и обкатка изделия

#### 3.1 Общие сведения и меры безопасности

Перед монтажом ходоуменьшителя выполнить следующие действия:

- проверить комплектацию ходоуменьшителя в соответствии с табл. 3;
- проверить отсутствие механических повреждений (вмятин, сколов) на корпусе ходоуменьшителя;
- скомплектовать инструмент для разборки, сборки и монтажа в соответствии с табл.4.

**Таблица 4**

Перечень инструмента для разборки, сборки и монтажа ходоуменьшителя

Наименование инструмента	Кол-во
Отвертка под насадки с квадратом 1/4" (длина не менее 120 мм)	1
Насадка-бита 1/4"– 6 мм	1
Насадка-бита 1/4"– 4 мм	1
Карданчик 1/4"	1
Ключ гаечный (S=17)	2

- скомплектовать материалы для монтажа ходоуменьшителя в соответствии с табл. 5.

**Таблица 5**

Перечень материалов для монтажа ходоуменьшителя

Наименование материала	Единица величины	Норма расхода
Авто герметик-прокладка ТУ 2384-031-05666764-96*	г	50
Масло трансмиссионное **	л	0,7
Ветошь	м <sup>2</sup>	0,5
Антисиликон ТУ 2384-152-00205357-2013***	л	0,1

\* Допускается использование силиконовых, маслостойких автомобильных герметиков, рабочий температурный режим которых –20°С ...+120°С и более.

\*\* Масло трансмиссионное, применяемое для коробки передач мотоблока.

**Внимание!** Применение трансмиссионного масла другой марки не допускается.

\*\*\* Для очистки поверхностей допускается использование растворителей «Уайт-спирит», «Р-647», «Р-650» или бензина Б70 «Калоша».

- скомплектовать инструмент и приспособления необходимые для сборки и разборки мотоблока в соответствии с табл. 6.

**Таблица 6**

Перечень инструментов и приспособлений для сборки и разборки мотоблока

Наименование инструмента	Кол-во
Набор ключей рожковых (S=8–S=24)	1
Подставка под двигатель	1
Подставка под коробку передач с приводом	1
Емкость для слива масла	1
Воронка для заправки коробки передач маслом	1

## Меры безопасности

Все работы по разборке, сборке и монтажу ходоуменьшителя выполнять при наличии полного комплекта инструментов и приспособлений.

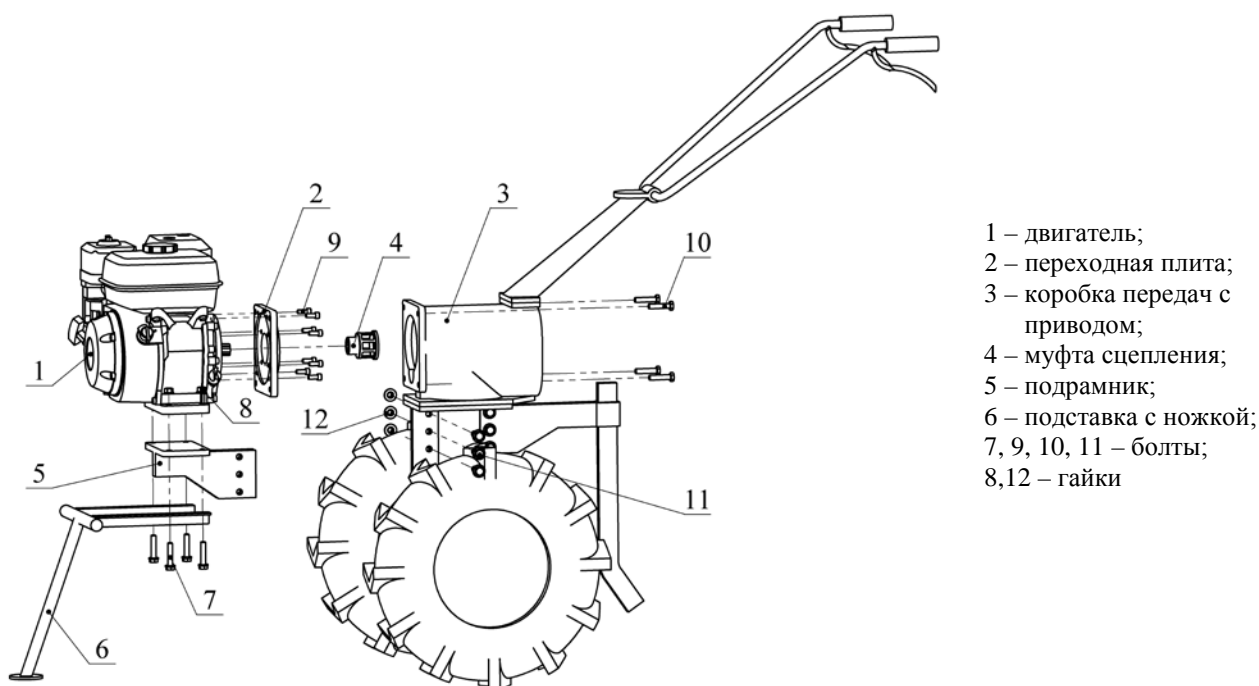
Все работы должны выполняться при освещенности соответствующей нормам ISO 8995, вдали от открытых источников пламени.

Работы по разборке и сборке мотоблока выполняются двумя исполнителями. Исполнители должны иметь спецодежду (халат, рукавицы) и обувь.

### 3.2 Подготовка изделия к монтажу

#### 3.2.1 Подготовка мотоблока

1. Удалите загрязнения с поверхностей мотоблока рис.6.
2. Установите сливную емкость под отверстие для слива масла из коробки передач мотоблока, отверните сливную пробку и слейте масло.
3. Установите подставку под коробку передач с приводом и установите мотоблок на подставку.
4. Отсоедините трос газа от двигателя.
5. Отверните гайки поз.8 и извлеките болты поз.7 крепления подрамника поз.5 к двигателю поз.1. Если есть подставка с подножкой поз.6 – снимите ее.



**Рис.6** – Схема демонтажа узлов мотоблока, перед установкой ходоуменьшителя

6. Выверните болты поз.10 крепления коробки передач поз.3 к двигателю с переходной плитой поз.2, а затем снимите двигатель.
7. Установите двигатель на подставку.
8. Снимите муфту сцепления поз.4 с коленчатого вала двигателя.
9. Выверните болты поз.9 крепления переходной плиты к двигателю и снимите переходную плиту поз.2.
10. Отверните гайки поз.12, извлеките болты поз.11 и снимите подрамник поз.5.

### 3.2.2 Подготовка ходоуменьшителя

1. Извлеките ходоуменьшитель рис.7 из упаковки.
2. Снимите пружину поз.6 с переключателя режимов поз.5.
3. Выверните болты поз.8 крепления крышки поз.2 и снимите крышку.
4. Выверните установочный винт поз.7 крепления водила поз.4, извлеките переключатель поз.5 из корпуса поз.1 и снимите водило.
5. Извлеките блок шестерен поз.3 (первичный вал в сборе со вторичным и муфтой) из корпуса.

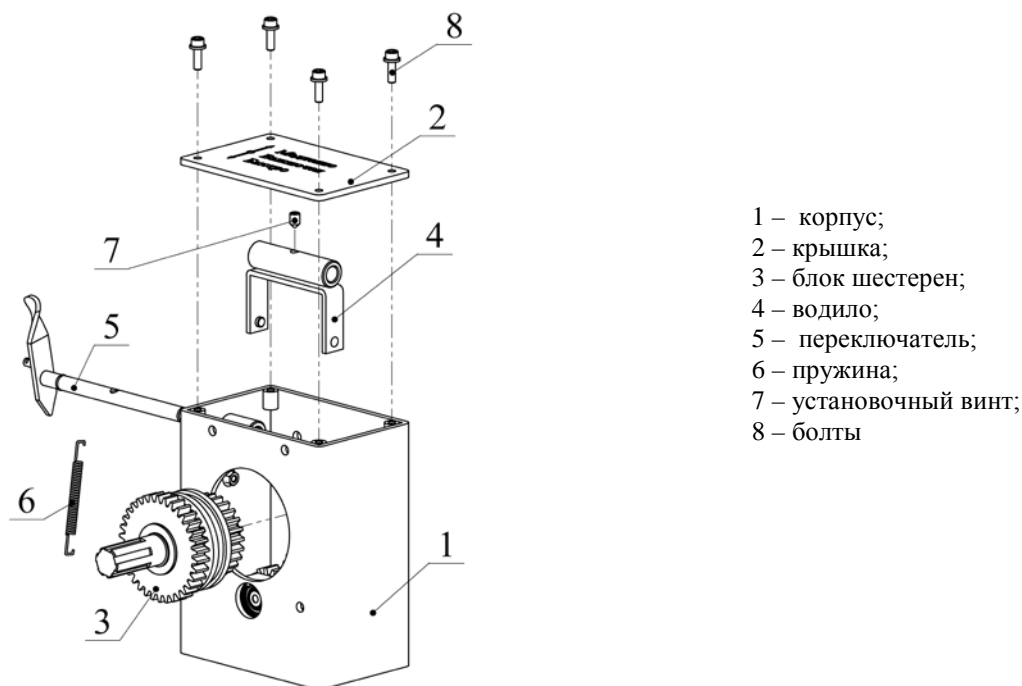


Рис.7 – Схема подготовки ходоуменьшителя к монтажу

### 3.3 Монтаж

1. Обезжирьте сопрягаемые поверхности корпуса поз.1 ходоуменьшителя и двигателя поз.10 (рис.8).
2. Нанесите равномерный слой герметика на обезжиренную поверхность корпуса ходоуменьшителя.
3. Установите ходоуменьшитель на двигатель и закрепите восьмью болтами М8 поз.9 (болты крепления переходной плиты к двигателю).
4. Удалите излишки герметика.
5. Установите блок шестерен поз.3 в корпус ходоуменьшителя. Шлицы первичного вала блока установите на шлицы коленчатого вала двигателя.
6. Установите водило поз.4 в корпус ходоуменьшителя, введите его в зацепление с муфтой переключения и установите ось переключателя поз.5 в отверстия корпуса и водила.
7. Закрепите водило на переключателе, завернув установочный винт поз.7 в отверстие водила.
8. Установите пружину поз.6 на рычаг переключения поз.5 и упор поз.11.

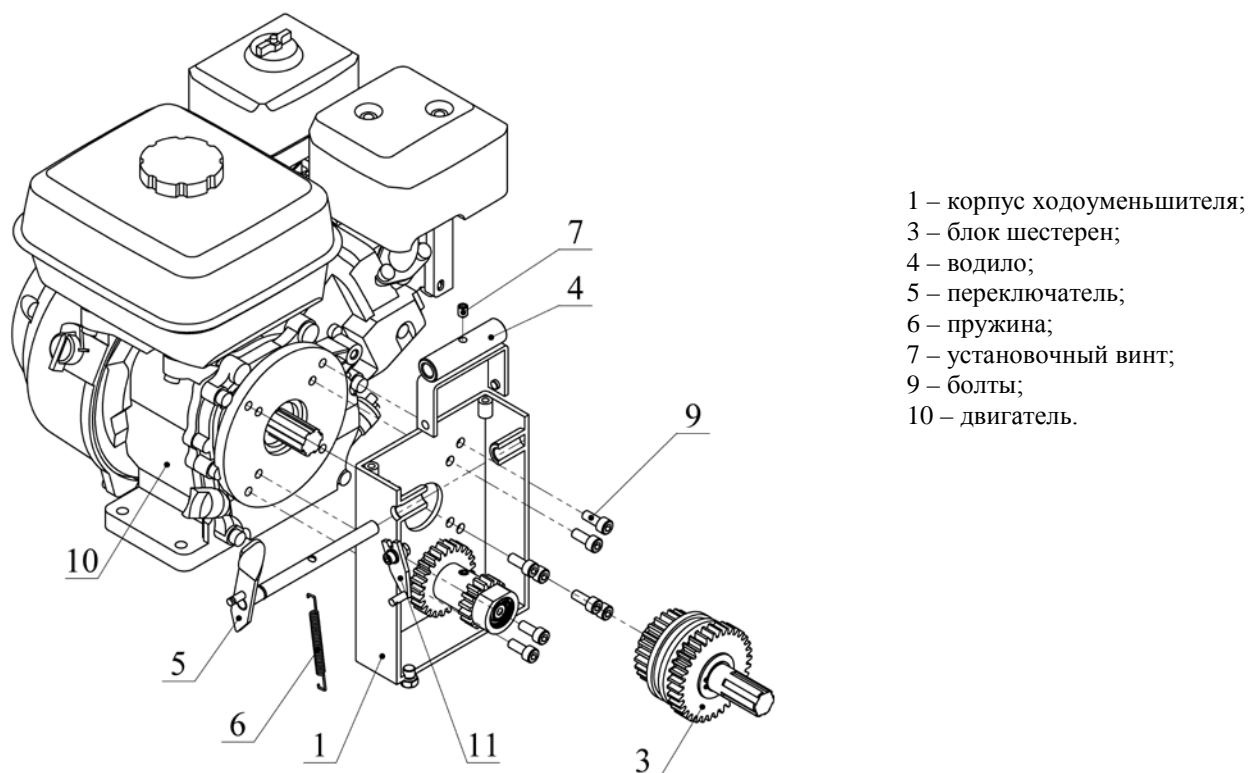


Рис.8 – Схема установки ходоуменьшителя на двигатель мотоблока

9. Обезжирьте сопрягаемые поверхности корпуса ходоуменьшителя поз.1 и переходной плиты поз.13 (рис.9).

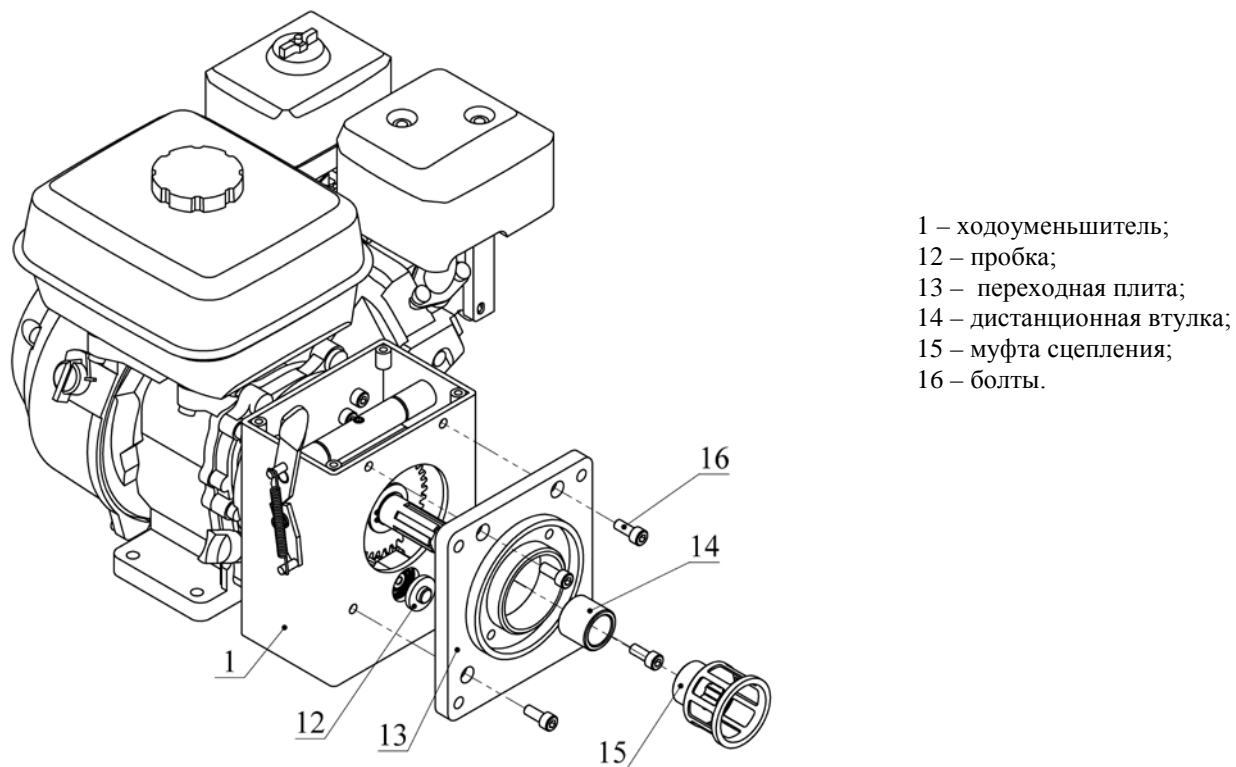


Рис.9 – Схема установки переходной плиты мотоблока на ходоуменьшитель

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

10. Установите пробку поз.12 (из комплекта поставки) в отверстие корпуса ходоуменьшителя.
11. Нанесите равномерный слой герметика на обезжиренную поверхность переходной плиты и установите плиту на ходоуменьшитель.
12. Закрепите переходную плиту на ходоуменьшителе четырьмя болтами поз.16 (из комплекта поставки).
13. Удалите излишки герметика.
14. Установите дистанционную втулку поз.14 и муфту сцепления поз.15 на вторичный вал ходоуменьшителя.
15. Обезжирьте сопрягаемые поверхности переходной плиты поз.13 и коробки передач поз.17 (рис.10).
16. Нанесите равномерный слой герметика на обезжиренную поверхность коробки передач.
17. Соберите двигатель (в сборе с ходоуменьшителем и переходной плитой) с коробкой передач. Установите и заверните четыре болта поз.23 в отверстия коробки передач мотоблока поз.17 и переходной плиты поз.13.
18. Удалите излишки герметика.
19. Установите переходник поз.18 на раму и закрепите тремя болтами поз.24 с шайбами и гайками поз.25 (переходник, болты, шайбы и гайки из комплекта поставки).
20. Установите подрамник поз.19 на переходник поз.18 и закрепите тремя болтами поз.24 с шайбами и гайками поз.25.
21. Установите подставку поз.20 на подрамник поз.19. Закрепите двигатель и подставку на подрамнике, четырьмя болтами поз.21 с гайками поз.22.
22. Установите и закрепите трос газа на двигателе.
23. Заправьте ходоуменьшитель трансмиссионным маслом.

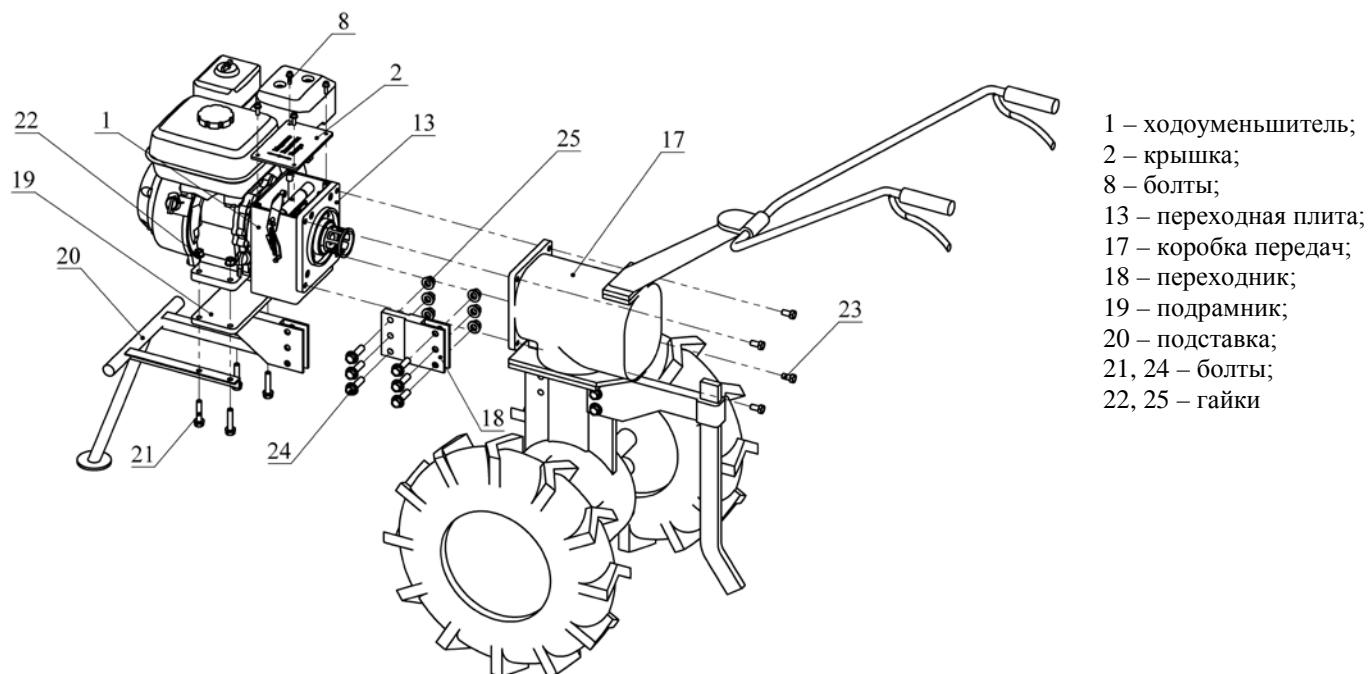


Рис.10 – Схема монтажа мотоблока с установленным ходоуменьшителем

**Внимание!** Заправка ходоуменьшителя трансмиссионным маслом, отличающимся от масла в коробке передач, запрещена.

24. Обезжирьте сопрягаемые поверхности корпуса ходоуменьшителя поз.1 и крышки поз.8.

## Руководство по монтажу и эксплуатации ходоуменьшителя

25. Нанесите равномерный слой герметика на обезжиренную поверхность корпуса, установите крышку на корпус и закрепите четырьмя болтами поз.2.
26. Удалите излишки герметика.
27. Заправьте коробку передач мотоблока трансмиссионным маслом.

### 3.4 Пуск

1. Проверьте отсутствие подтекания масла в местах соединения ходоуменьшителя с двигателем и переходной плитой, а также в месте соединения переходной плиты с коробкой передач.
2. Установите переключатель режимов в одно из трех положений («Быстро» («Швидко»), «Медленно» («Повільно») или «Выключен» («Вимкнений»)).
3. Выполните действия по запуску двигателя, предусмотренные изготовителем мотоблока, и запустите двигатель.

**Внимание!** Переключение между режимами выполнять перед пуском или после полной остановки двигателя. Переключение при работающем двигателе запрещено.

### 3.5 Обкатка

1. Установите переключатель режимов в положение «Выключен» («Вимкнений»).
2. Запустите двигатель и проверьте работу ходоуменьшителя на холостых оборотах двигателя не менее 5 мин.

**Внимание!** Посторонние шумы и вибрации не допускаются.

3. Заглушите двигатель.
4. Установите переключатель в положение «Медленно» («Повільно»).
5. Запустите двигатель.
6. Выполните обкатку ходоуменьшителя на режиме пониженных оборотов, при загрузке мотоблока не более 70...80% номинальной мощности в течение 2-х часов.
7. Заглушите двигатель и дайте двигателю остыть.

**Внимание!** Прикасаться к корпусу мотоблока сразу после остановки двигателя запрещено.

8. Установите сливную емкость под ходоуменьшитель.
9. Отверните сливную пробку на корпусе ходоуменьшителя и слейте масло после обкатки.
10. Заверните сливную пробку.
11. Отверните болты крепления крышки ходоуменьшителя и снимите крышку.
12. Удалите старый герметик с поверхности крышки и корпуса.
13. Заправьте ходоуменьшитель новым трансмиссионным маслом.
14. Обезжирьте сопрягаемые поверхности корпуса ходоуменьшителя и крышки.
15. Нанесите равномерный слой герметика на обезжиренную поверхность корпуса, установите крышку на корпус и закрепите четырьмя болтами.
16. Удалите излишки герметика.
17. Проверьте уровень масла в коробке передач. При необходимости долейте трансмиссионное масло в коробку.

#### 4 Техническое обслуживание

*Техническое обслуживание каждую рабочую смену*

1. Удалите загрязнения с поверхности ходоуменьшителя.
2. Проверьте отсутствие следов подтекания масла в местах соединения ходоуменьшителя с двигателем и коробкой передач.
3. Проверьте отсутствие следов подтекания масла в месте крепления рычага переключения режимов.

*Техническое обслуживание каждые 100 часов*

1. Выполните работы по ТО для каждой рабочей смены.
2. Выполните замену трансмиссионного масла в ходоуменьшителе.

#### 5 Хранение

На установленный ходоуменьшитель на мотоблок распространяются правила и условия хранения, установленные изготовителем мотоблока.

**Внимание!** Хранение ходоуменьшителя с открытой крышкой запрещено.

#### 6 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность мотоблока в течение 12 месяцев с момента продажи. Несоблюдение приведенных в настоящем руководстве указаний служит основанием для отклонения претензий со стороны потребителя. Все расходы, связанные с транспортировкой изделия, несет потребитель.

Для гарантийного ремонта предъявите настоящее руководство с отметкой о дате продажи, подписью продавца и штампом организации торговли; оригинал кассового чека, товарный чек или накладную на товар. При отсутствии одного из этих документов гарантия не будет иметь силы.

Все условия гарантии соответствуют действующему законодательству Украины. Вместе с тем, полномочные представители оставляют за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае, если:

- нарушены правила эксплуатации, описанные в настоящем руководстве.
- имело место обслуживание вне гарантийной мастерской, попытка самостоятельно устранить дефект или монтаж не предназначенных деталей.
- дефект является результатом естественного износа.
- неисправность возникла в результате механического повреждения или небрежной эксплуатации, которые повлекли за собой нарушение работоспособности.
- повреждение изделия вызвано попаданием внутрь его посторонних предметов, веществ или жидкостей.