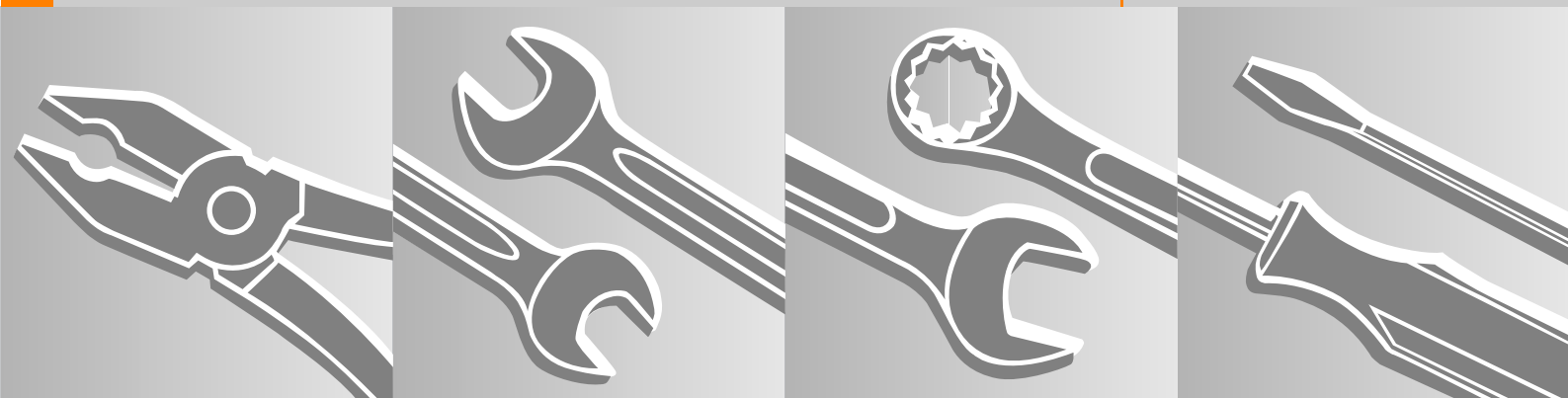


## **STIHL Базовый мотор 4140**

2005-07



**BG 45  
BG 46  
BG 55  
BG 65  
BG 85  
SH 55  
SH 85**

**BT 45  
FC 55  
FS 38  
FS 45  
FS 46  
FS 55  
HL 45  
HS 45  
KM 55  
MM 55**

## оглавление

<b>1.</b>	<b>Предисловие</b>	<b>2</b>	<b>6.</b>	<b>Система зажигания</b>	<b>17</b>
<b>2.</b>	<b>Безопасность</b>	<b>3</b>	6.1	Штекер свечи зажигания	17
<b>3.</b>	<b>Технические данные</b>	<b>4</b>	6.2	Модуль зажигания	18
3.1	Привод	4	6.2.1	Момент зажигания	18
3.2	Система зажигания	4	6.2.2	Монтаж и демонтаж	19
3.3	Сила затяжки	5	6.3	Проверить катушку зажигания	19
<b>4.</b>	<b>Поиск неполадок</b>	<b>6</b>	6.4	Проверка проводов	20
4.1	Привод	6	6.5	Маховик	21
4.2	Система зажигания	7	6.5.1	Демонтаж (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45, BT 45)	21
<b>5.</b>	<b>Цилиндр и поршень</b>	<b>8</b>	6.5.2	Демонтаж (HL 45, FS 45, 46, 55, KM 55, FC 55,)	22
5.1	Демонтаж	8	6.5.3	Монтаж	22
5.2	Монтаж	9	6.6	План проведения поиска неполадок в системе зажигания	23
5.3	Уплотняющие кольца	10	<b>7.</b>	<b>Специальные инструменты</b>	<b>26</b>
5.4	Проверка герметичности	11	<b>8.</b>	<b>Сервисные принадлежности</b>	<b>27</b>
5.4.1	Подготовка	11			
5.4.2	Проверка с помощью избыточного давления	12			
5.4.3	Проверка с помощью пониженного давления	12			
5.5	Уплотняющие кольца вала	13			
5.5.1	Сторона маховика (FS 45, 46, 55, FC 55, HL 45, KM 55)	13			
5.5.2	Сторона маховика (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45)	14			
5.5.3	Сторона отвёрнутая от маховика	14			
5.6	Коленвал/шарикоподшипник	15			
5.6.1	Демонтаж	15			
5.6.2	Монтаж	16			

## 1. Предисловие

Данное руководство по ремонту содержит подробное описание всех ремонтных работ, типичных для базового мотора.

Если специально не указаны отдельные устройства, то метод работы для всех устройств одинаковый, только рисунки могут отличаться, в зависимости от конструкции. Метод работы всё же одинаковый.

В дополнение к необходимым ремонтным работам компонентам мотора, а также комбинированным инструментам Вы найдёте подробное описание ремонтных работ в руководстве по ремонту "Базовый мотор 4140" и "Комбинированные инструменты".

При проведении ремонтных работ используйте также иллюстрированные списки комплектующих. Они показывают положение при монтаже и последовательность монтажа отдельных узлов.

Для установления номеров необходимых комплектующих всегда используйте самое новое издание того или иного списка комплектующих.

Неисправность в устройстве может иметь несколько причин. Для поиска неисправностей используйте разделы "Поиск неполадок" и "Систему тренинга для сервисной службы STIHL" для всех функциональных групп.

Соблюдайте "Техническую информацию", в ней сообщаются технические изменения, которые были осуществлены после публикации данного руководства по ремонту. Выпуски технической информации действительны также в качестве дополнения к списку комплектующих и инструкции по ремонту до нового издания.

Упомянутые в тексте специальные инструменты перечислены в разделе "Специальные инструменты" данной инструкции. На основе номеров комплектующих инструменты могут идентифицироваться в инструкции „Инструменты STIHL“. Данная инструкция содержит весь перечень инструментов, поставляемых STIHL.

Для более лёгкого использования и лучшего понимания данного руководства в тексте и рисунках используются графические обозначения со следующим значением:

В тексте:

- = действие, которое необходимо выполнить, которое соответствует содержанию рисунка над текстом
- = действие, которое необходимо выполнить, которое однако не соответствует содержанию рисунка над текстом

➔ = это действительно для устройств начиная с №

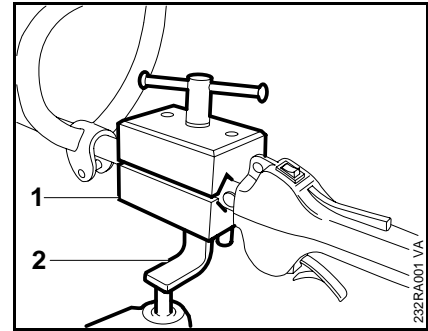
➔ = это действительно для устройств до №

На рисунках:

➔ Указательная стрелка (короткая)

➔ Стрелка, обозначающая движение (длинная)


Руководства по ремонту и выпуски технической информации должны предоставляться там, где проводятся ремонтные работы. Передача третьим лицам не разрешается.



Выполнение ремонтных работ мотоустройств со штоком (FS, FC, HL) облегчается, если устройство фиксируется с помощью устройства для натяжения (1) 5910 890 8800 на монтажном стенде (2) 5910 890 3100.

Устройство натяжения монтируется на монтажном стенде с помощью двух шайб и двух гаек М 8. Моторный блок, таким образом, можно переместить в удобную рабочую позицию. Обе руки свободны для работы.

### Используйте оригинальные комплектующие STIHL.

Их можно различить по номеру комплектующей STIHL, по надписи **STIHL** и по обозначению комплектующей STIHL . На маленьких комплектующих может стоять также лишь это обозначение.

## 2. Безопасность

Если при ремонтных работах или сервисном обслуживании моторизированное устройство вводится в эксплуатацию, то должны соблюдаться правила техники безопасности, специфические для определённой страны, и указания по технике безопасности из руководства по эксплуатации.

Бензин довольно легко воспламеняется и в определённых условиях взрывоопасен.

Некомпетентная эксплуатация может привести к ожогам и другим тяжёлым травмам.

### **Внимание!**

Нужно находиться на достаточном расстоянии от источников тепла, искр и открытого пламени. Все работы с использованием горючего проводить только на улице. Расплескавшееся топливо немедленно вытереть.

### 3. Технические данные

#### 3.1 Привод

Рабочий объём цилиндра:	27,2 см <sup>3</sup>
Отверстие цилиндра:	34 мм
Ход поршня:	30 мм
Мощность согласно ISO 8893:	0,8 кВт
Допустимое наивысшее кол-во оборотов Без режущего инструмента (кол-во оборотов регулировки)	9500 1/мин
Кол-во оборотов холостого хода:	2800 1/мин
Опорный узел:	Радиальный шарикоподшипник с максимальной мощностью для коленвала, сепаратор игольчатого роликоподшипника для шатунного опорного узла на шатунном пальце и поршневом пальце
Сцепление:	Центробежное сцепление без покрытия
Кол-во оборотов сцепления:	3800 1/мин
Проверка герметичности картера с помощью избыточного давления:	$p_{\text{ц}} = 50 \text{ кПа (0,5 бар)}$
с помощью пониженного давления:	$p_{\text{ц}} = 50 \text{ кПа (0,5 бар)}$

---

#### 3.2 Система зажигания

Принцип:	Зажигание от магнето с транзисторным управлением (безконтактное) с интегрированным устройством для переключения
Воздушный зазор:	0,15...0,45 мм
Свеча зажигания (защищённая от помех):	Bosch WSR 6 F NGK BPMR7A Champion RCJ6Y
Расстояние между электродами:	0,5 мм

---

### 3.3 Сила затяжки

В комплектующие из пластика и лёгкого металла ввинчиваются болты DG и P (пластмассовые). При первичном ввинчивании они выдавливают резьбу в материале. Материал остаётся изменённой формы. Болты могут ввинчиваться и отвинчиваться любое количество раз. Это не ухудшит плотность резьбового соединения, если придерживаться предписанного кол-ва оборотов затяжки.

Поэтому **обязательно используйте динамометрический ключ.**

Соединительный элемент	Размер резьбы	Для комплектующей	Сила затяжки Нм	Примечание
Болт	IS-DG5x60	Кривошипная ванная/картер/цилиндр	9,0	
Болт	IS-DG5x60	Глушитель/цилиндр	9,0	
Болт	IS-DG5x24	Глушитель/цилиндр (модификация с катализатором)	9,0	
Болт	IS-DG4x22	Модуль зажигания/цилиндр	4,5	
Гайка	M5	(при необходимости, корпус фильтра)/карбюратор/промежуточный фланец/болт Skt. (с делением шкалы)	3,5	
	M14x1,25	Свеча зажигания	20,0	
	M8x1	Колесо стартера/кривошипная ванная	17,0	1)
Болт	IS-DG5x24	Спиральный корпус/картер	6,0	2) 3) 4)
Болт	IS-DG5x24	Спиральный корпус/кривошипная ванная	6,0	2) 3) 4)
Гайка с буртиком	M8x1	Маховик/коленвал	17,0	2) 3) 4)
	3/8"-24	Поводковый патрон (сцепление)/коленвал	17,0	1)
	M8x1L	Поводковый патрон (сцепление)/коленвал	17,0	3)
	M8x1,25L	Поводковый патрон (сцепление)/коленвал	17,0	4)

При ввинчивании болтов DG и P в уже имеющуюся резьбу:

- Болты DG и P ввести в отверстие и повернуть влево до тех пор, пока они по направлению к оси слегка не просядут в отверстие.
- Болт закрутить по направлению направо и затянуть на предписанное кол-во оборотов.

Данная методика гарантирует, что болт попадёт в уже имеющуюся резьбу и не будет выдавливать новую резьбу. Таким образом избегается ослабление резьбы.

Кол-во оборотов болта при использовании полимерных материалов: Болты DG

макс. 500<sup>1</sup>/мин

**Важно:** не перепутайте болты со стопорным зубчатым зацеплением или без!

1) FS 45, 46, 55, FC 55, KM 55

2) BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85

3) HS 45

4) VT 45

#### 4. Поиск неполадок

##### 4.1 Привод

Прежде чем искать повреждения на приводе, необходимо проверить подачи топлива, карбюратор, воздушный фильтр и систему зажигания, при необходимости, привести в исправность.

Воздушный фильтр, подача топлива и карбюратор см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140".

Проявление	Причина	Устранение
Мотор плохо заводится, в режиме холостого хода остаётся стоять, но при полном газе работает нормально.	Неисправны уплотняющие кольца вала в кривошипно-шатунном механизме	Заменить уплотняющие кольца.
	Негерметичен/повреждён картер (трещины)	Загерметизировать/заменить картер
	Глушитель не герметичен <sup>1)</sup>	Загерметизировать/заменить глушитель <sup>1)</sup>
Мотор не достигает полной мощности или работает нестабильно	Уплотняющие кольца износились или сломаны	Заменить уплотняющие кольца
	Глушитель/искрозащитная решётка закоптились <sup>1)</sup>	Почистить глушитель (впускное и выпускное отверстие), заменить искрозащитную решётку <sup>1)</sup>
	Насадка воздушного фильтра загрязнена <sup>1)</sup>	Заменить насадку воздушного фильтра <sup>1)</sup>
	Топливный трубопровод сильно перегнут либо порван	Заменить трубопроводы и уложить без перегибов <sup>1)</sup>
	Импульсное отверстие в промежуточном фланце порвано	Заменить промежуточный фланец
Мотор перегрелся	Недостаточное охлаждение цилиндра. Закупорены впускные отверстия для воздуха в корпусе вентилятора или же рёбра охлаждения на цилиндре сильно загрязнены.	Основательно почистить все пути охлаждающего воздуха и рёбра охлаждения.

<sup>1)</sup> см. инструкции по ремонту: "Комплектующие 4140"

## 4.2 Система зажигания


Будьте осторожны при поиске неполадок, а также при сервисных и ремонтных работах в системе зажигания. Высокое электрическое напряжение может быть причиной опасных для жизни несчастных случаев!

Проявление	Причина	Устранение
Мотор работает не равномерно, перебои в зажигании, временный спад мощности	Штекер провода зажигания неплотно сидит на свече зажигания	Плотно прижать штекер провода зажигания, при необходимости монтировать новую витую изгибную пружину
	Свеча зажигания закоптилась, испачкалась маслом	Почистить, при необходимости заменить свечу зажигания
	Не появляется вовремя искра	Нарушение изоляции на проводе зажигания или проводе короткого замыкания, проверить провод зажигания на проводимость с помощью измерителя сопротивления, если нет проводимости или очень высокое сопротивление, то заменить провод зажигания
	Неправильный воздушный зазор между катушкой зажигания и маховиком	Откорректировать воздушный зазор
	На маховике видны трещины или повреждения	Заменить маховик
	Повреждён картер (трещины)	Заменить картер
	Проверить работу свечи зажигания. Комбинированный рычаг, модуль зажигания/кабель зажигания проверить на наличие повреждённой изоляции и потери энергии	Свечу зажигания заменить или почистить, заменить повреждённые комплектующие системы зажигания
	Нет искры	Проверить работу переключателя остановки и модуля зажигания




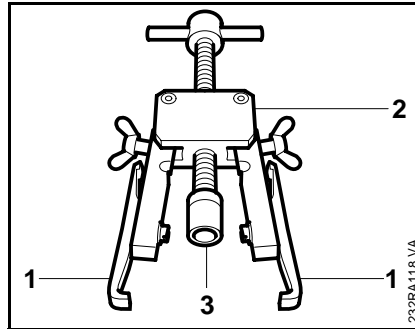
## 5. Цилиндр и поршень

### 5.1 Демонтаж

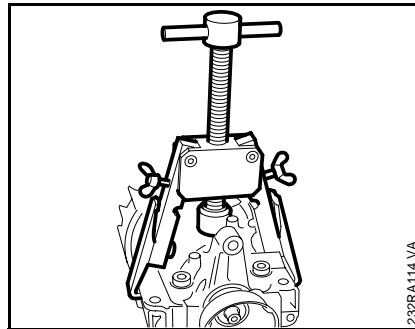
Прежде чем искать неполадки на приводе, проверить и отремонтировать систему подачи топлива, карбюратор и воздушный фильтр, см. раздел "Поиск неполадок" в инструкции по ремонту "Комплектующие 4140", а также проверить систему зажигания и привести в исправность см. раздел "Поиск неполадок система зажигания"  4.2.

У некоторых устройств колесо стартера интегрировано в маховике. Вместо колеса стартера у этих устройств находится сцепление или воздуходувное колесо. Если специально не указаны отдельные устройства, то метод работы для всех устройств одинаковый, только рисунки могут отличаться, в зависимости от конструкции. Метод работы всё же одинаковый.

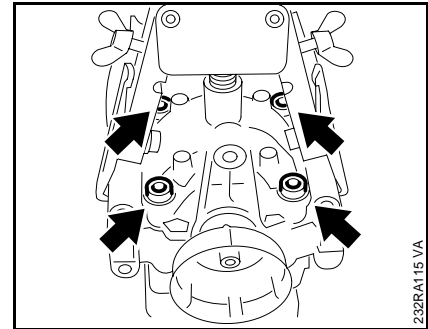
- Демонтировать комплектующие корпуса, глушитель, карбюратор и промежуточный фланец, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"
- Демонтировать модуль зажигания,  6.2.2
- Выкрутить свечу зажигания



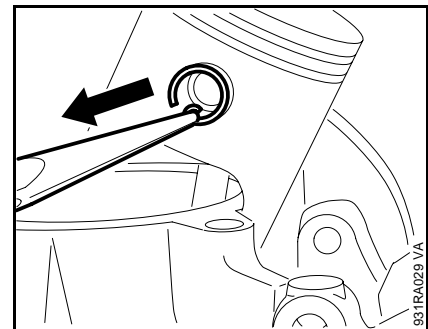
- Прихваты (1) 0000 893 3700 с профилем № 2 одеть на съёмник (2) 5910 890 4400 и резьбовую втулку (3) 1108 893 4500 повернуть на шпинделе



- Для того, чтобы картер и кривошипная ванная при демонтаже цилиндра не отделились друг от друга, обе комплектующие зафиксировать с помощью съёмника

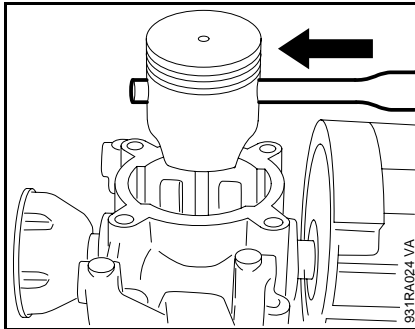


- Открутить болты (стрелки)
  - Съёмник закрепить в тисках
  - Цилиндр снять с поршня
  - Проверить цилиндр, при необходимости, заменить
  - При монтаже нового цилиндра необходимо также монтировать принадлежащий к нему поршень. Новые цилиндры поставляются поэтому только с поршнем
  - Снять уплотнение цилиндра



- Пружинное стопорное кольцо вынуть из пазов кольца

## 5.2 Монтаж

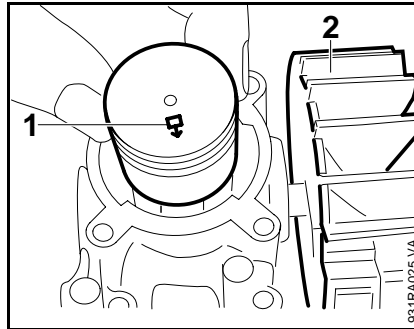


- Поршневой палец с помощью шплинтового выталкивателя  $\varnothing$  7 мм выпрессовать из поршня

Если поршневой палец плотно сидит, его необходимо освободить с монтажного болта 1114 893 4700 лёгкими ударами молотка.

**Поршень обязательно придерживать в противоположном направлении**, чтобы удары не предавались на шатун.

- Поршень снять с шатуна
- Проверить сепаратор игольчатого роликоподшипника в шатуне, при необходимости, заменить коленвал, 5.6
- Проверить уплотняющие кольца, при необходимости, обновить, 5.3

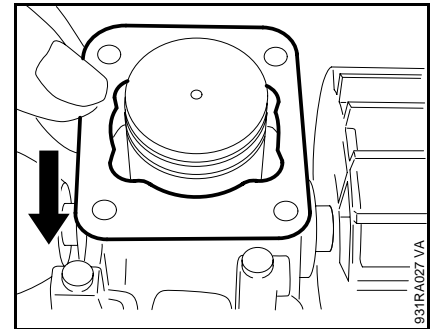


- Хорошо почистить уплотняемую поверхность
- Сепаратор игольчатого роликоподшипника в шатунном отверстии смазать маслом
- Пружинное стопорное кольцо монтировать в поршне. Отверстие кольца должно показывать по направлению оси поршня (вверх или вниз)

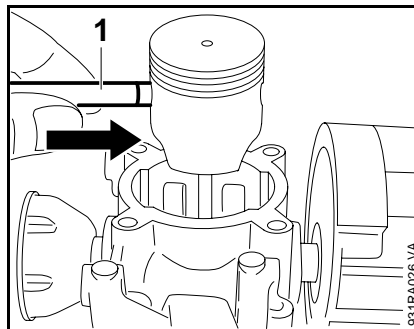
- Для более лёгкого монтажа поршень немного прогреть и одеть на шатун.

Положение при монтаже поршня:  
1 = маркировка = сторона выпускного отверстия  
2 = маховик

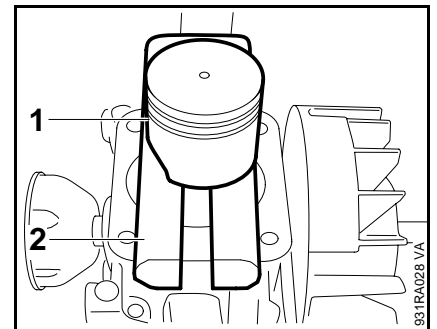
- Второе пружинное стопорное кольцо монтировать таким образом, чтобы отверстие кольца показывало по направлению оси поршня (вверх или вниз)



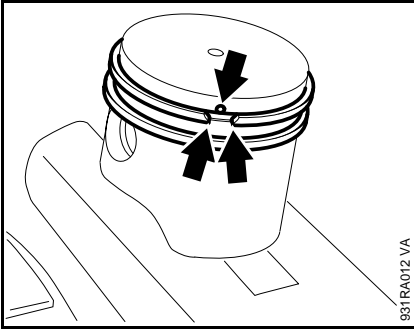
- Уложить новое уплотнение цилиндра



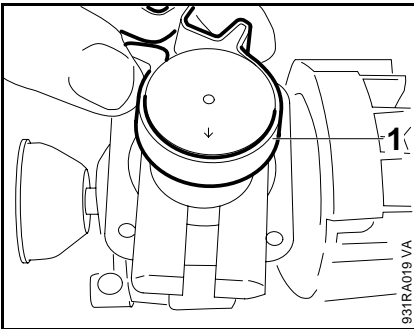
- Установить поршневой палец и ввести с помощью монтажного болта (1) 1114 893 4700 до прилегания к пружинному стопорному кольцу



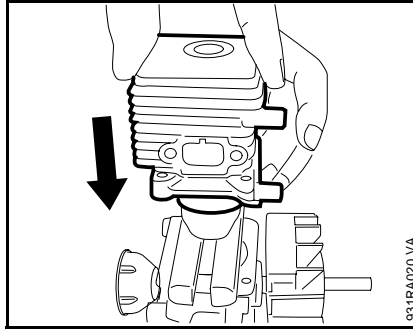
- Поршень и уплотняющие кольца смазать маслом и поршень (1) монтировать на монтажной колодке (2) 1108 893 4800



- Выровнять уплотняющие кольца радиусы вышлифованные на стыке кольца должны захватывать фиксирующий штифт в пазе кольца

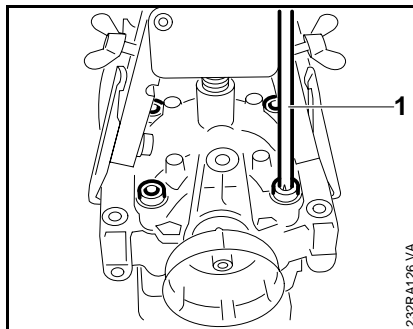



- С помощью стяжной ленты (1) 0000 893 2600 обхватить поршень и уплотняющие кольца
- Следите за правильным положением уплотняющих колец




- Цилиндр смазать внутри маслом и выровнять в соответствии с последующим положением монтажа. Если это не соблюдается, то уплотняющие кольца могут поламаться

- Цилиндр одеть на поршень, стяжная лента при этом соскальзывает вниз, уплотняющие кольца скользят в цилиндр
- Снять стяжную ленту и монтажную колодку
- Выровнять цилиндр, а также уплотнение цилиндра



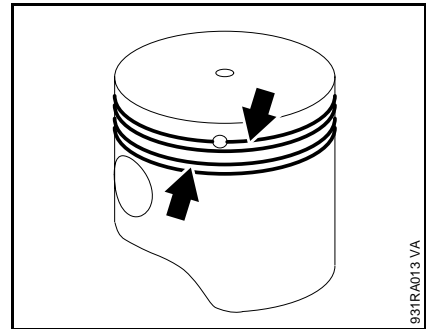
- Болты затянуть с помощью насадки (1) 0812 542 2104,  3.3

Дальнейший монтаж в обратном порядке.

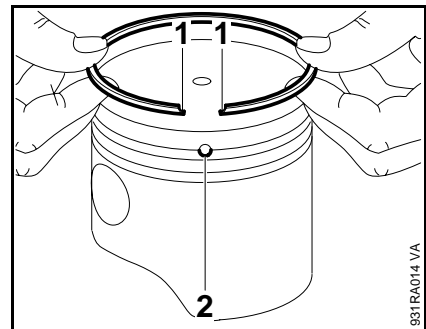
- Демонтировать поршень,  5.1

Для того, чтобы при монтаже уплотняющих колец или чистке пазов остатки закоксованности не попали в картер, необходимо демонтировать поршень.


- Снять уплотняющие кольца с поршня



- Остатки закоксованности в пазах (стрелки) вычистить с помощью осколка старого уплотняющего кольца



- Новые уплотняющие кольца таким образом ввести в пазы колец, чтобы скосы (1) показывали по направлению к фиксирующему штифту (2)

- Установить поршень,  5.2

## 5.4 Проверка герметичности

Повреждённые уплотняющие кольца вала, уплотнения или трещины в литых комплектующих являются причиной негерметичности. Может проникнуть избыточный воздух и изменить состав всасываемой топливно-воздушной смеси.

Это, в первую очередь, усложняет регулирование правильного кол-ва оборотов режима холостого хода, если не делает его полностью невозможным.

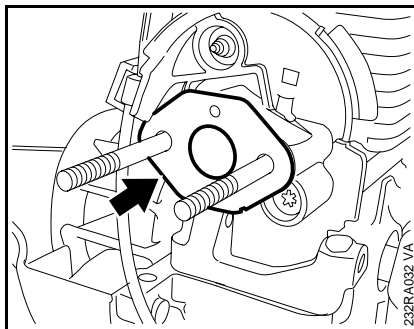
Кроме того, отсутствует свободный переход из режима холостого хода в режим частичной или полной нагрузки.

С помощью прибора для проверки карбюратора/картера и насоса с пониженным давлением можно провести точную проверку герметичности.

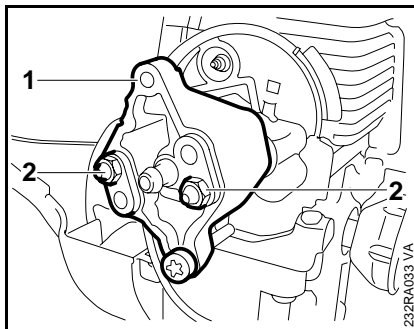
Если специально не указаны отдельные устройства, то метод работы для всех устройств одинаковый, только рисунки могут отличаться, в зависимости от конструкции. Метод работы всё же одинаковый.

### 5.4.1 Подготовка

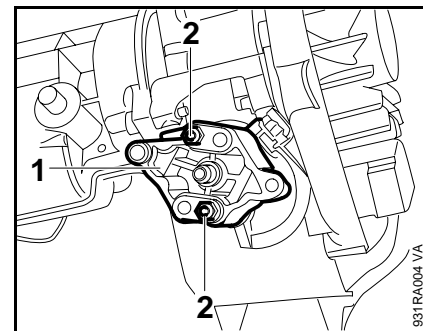
- Демонтировать карбюратор, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"
- Поршень установить в верхней мёртвой точке (можно различить по впускному отверстию)
- Проверить плотность посадки свечи зажигания



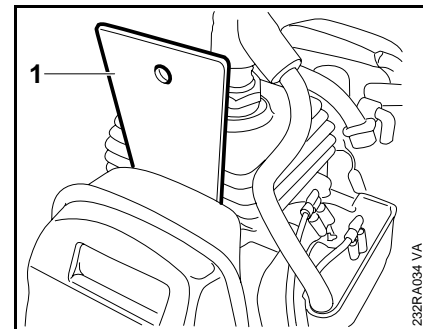
- Новое уплотнение (стрелка) одеть перед промежуточным фланцем



- Одеть проверочный фланец (1) 1128 850 4200, закрутить гайки (2) и затянуть на 3,5 Нм



- У устройства ВТ 45 одеть проверочный фланец (1) 1128 850 4200, закрутить гайки (2) и затянуть на 3,5 Нм

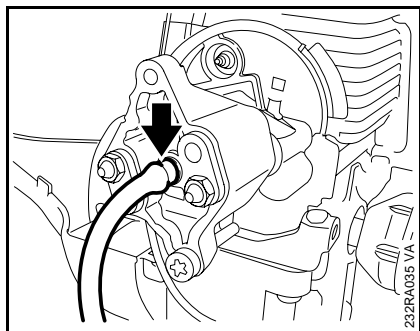


- Болты глушителя наполовину открутить

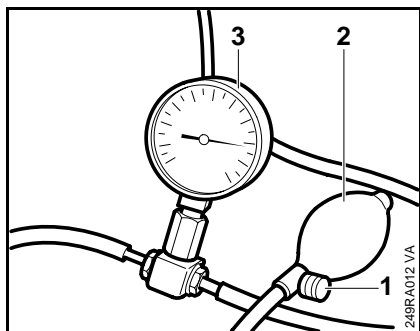
- Уплотняющую пластину (1) 0000 855 8106 ввести между глушителем и выпускным отверстием цилиндра а болты слегка затянуть

Уплотняющая пластина должна заполнять всё расстояние в ширину между болтами.

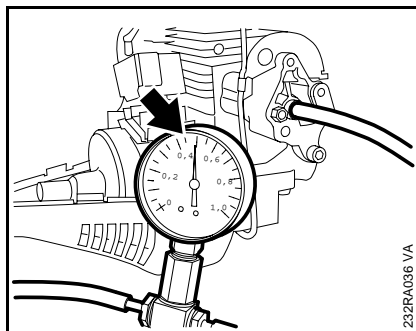
## 5.4.2 Проверка с помощью избыточного давления



- Провести подготовку, 5.4.1
- Напорный рукав проверочного прибора 1106 850 2905 подсоединить к ниппелю (стрелка) проверочного фланца



- Закрывать болт для откачки воздуха (1) на мяче давления (2)
- Мяч давления (2) нажимать до тех пор, пока манометр (3) не покажет избыточное давление 50 кПа (0,5 бар). Если данное давление сохраняется минимум 20 секунд, значит корпус мотора герметичен.



- Если давление падает, значит необходимо искать место повреждения и заменить повреждённую комплектующую

Предполагаемое место повреждения смазать маслом и в картере снова создать избыточное давление. При наличии повреждения на местах, смазанных маслом, появляются пузырьки.

- Повторить проверку давления
- В конце провести проверку с помощью пониженного давления, 5.4.3
- После проверки открыть болт для откачки воздуха и снять шланг
- Снять проверочный фланец
- Ослабить болты глушителя
- Вынуть уплотняющую пластину и затянуть болты, 3.3
- Монтировать карбюратор, см. инструкцию по ремонту “Комплектующие 4140”

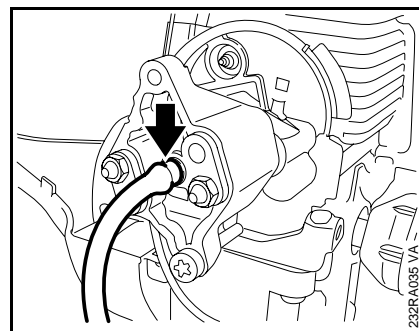
Дальнейшая сборка в обратном порядке.

## 5.4.3 Проверка с помощью пониженного давления

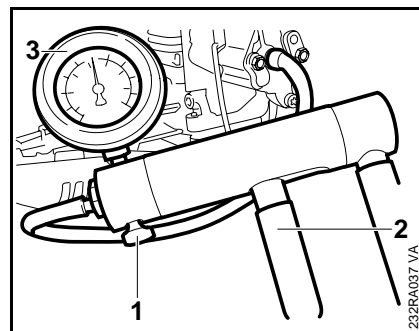
Уплотняющие кольца вала выходят из строя чаще всего при пониженном давлении. При процессе всасывания поршня, из-за отсутствия внутреннего встречного давления, уплотняющий язычок подымается с коленвала.

Для установления данного повреждения можно провести проверку с помощью насоса пониженного давления.

- Провести подготовку, 5.4.1



- Всасывающий шланг насоса пониженного давления 0000 850 3501 подсоединить к ниппелю (стрелка) проверочного фланца




- Закрывать болт для откачки воздуха (1) на цилиндре насоса
- Рычаг (2) нажимать до тех пор, пока манометр (3) не покажет избыточное давление 50 кПа (0,5 бар).

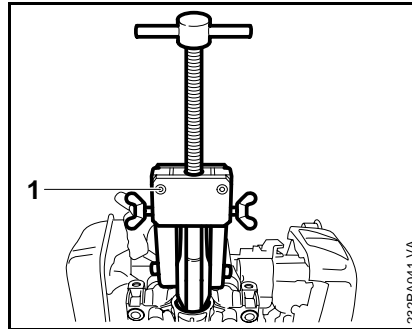
**5.5 Уплотняющие кольца вала**  
**5.5.1 Сторона маховика**  
**(FS 45, 46, 55, FC 55, HL 45, KM 55)**

Если показание пониженного давления сохраняется, или же давление на протяжении 20 секунд не повышается больше 30 кПа (0,3 бар), значит уплотняющие кольца вала в порядке.


При дальнейшем спаде пониженного давления в картере нужно заменить уплотняющие кольца вала.

- После проверки открыть болт для откачки воздуха и снять шланг
- Снять проверочный фланец
- Ослабить болты глушителя
- Вынуть уплотняющую пластину и затянуть болты,  3.3
- Монтировать карбюратор, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"



Дальнейшая сборка в обратном порядке.

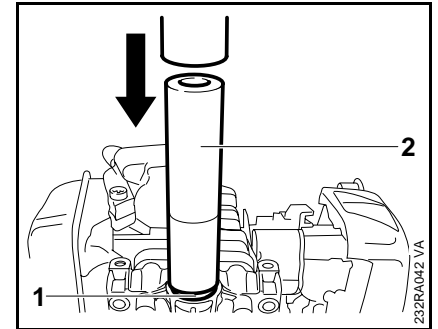


Для того, чтобы заменить уплотняющие кольца вала, не нужно демонтировать мотор.

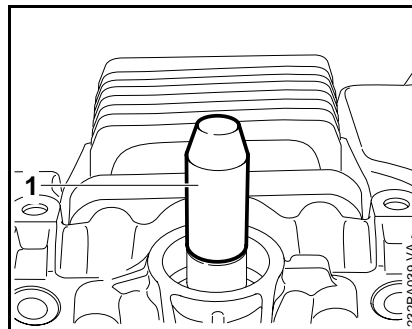
- Демонтировать маховик,  6.5
- Установить съёмник (1) 5910 890 4400 (прихваты 0000 893 3706 с профилем № 3.1)
- Натянуть лапку
- Вынуть уплотняющее кольцо вала

Цапфа коленвала не должна быть повреждена!

- Уплотняемую поверхность смазать чистящим средством STIHL,  8.
- Смазать уплотняющие язычки уплотняющего кольца вала,  8.

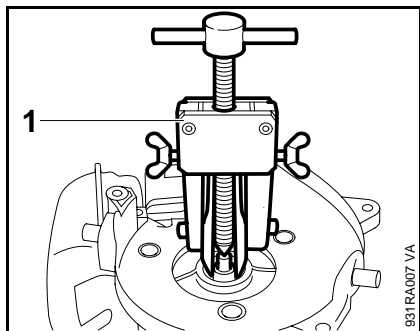


- Уплотняющее кольцо вала (1), открытой стороной по направлению к картеру, одеть на монтажную втулку
- Запрессовать с помощью прессовочной втулки (2) 1120 893 2400
- Монтировать маховик



- Монтажную втулку (1) 1129 893 4600 одеть на цапфу коленчатого вала

### 5.5.2 Сторона маховика (BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45)



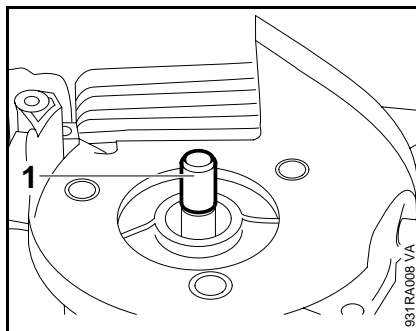
Для того, чтобы заменить уплотняющие кольца вала, не нужно демонтировать мотор.

- Демонтировать крышку или комплектующие корпуса, см. инструкцию по ремонту “Комплектующие 4140”
- Демонтировать маховик, 6.5
- Установить съёмник (1) 5910 890 4400 (прихваты 0000 893 3706 с профилем № 3.1)

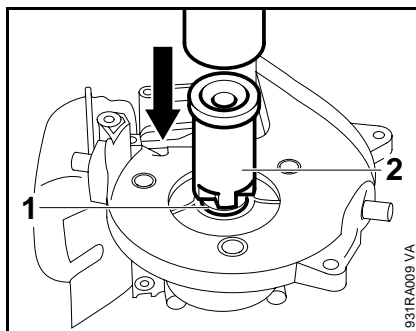
- Натянуть лапку
- Вынуть уплотняющее кольцо вала

Цапфа коленвала не должна быть повреждена!

- Уплотняемую поверхность смазать чистящим средством STIHL, 8.
- Смазать уплотняющие язычки уплотняющего кольца вала, 8.



- Монтажную втулку (1) 1129 893 4600 одеть на цапфу коленвала

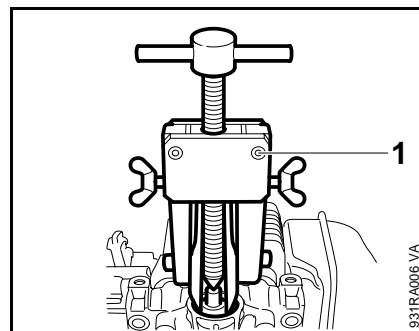


- Уплотняющее кольцо вала (1), открытой стороной по направлению к картеру, одеть на цапфу коленвала
- Запрессовать с помощью прессовочной втулки (2) 1114 893 4601
- Монтировать маховик

### 5.5.3 Сторона отвёрнутая от маховика

Для того, чтобы заменить уплотняющие кольца вала, не нужно демонтировать мотор.

- Демонтировать колесо стартера и сцепление или воздуходушное колесо, см. инструкцию по ремонту “Комплектующие 4140”



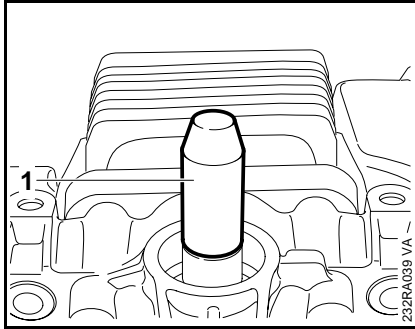
- Установить съёмник (1) 5910 890 4400 (прихваты 0000 893 3706 с профилем № 3.1)
- Натянуть лапку
- Вынуть уплотняющее кольцо вала

Цапфа коленвала не должна быть повреждена!

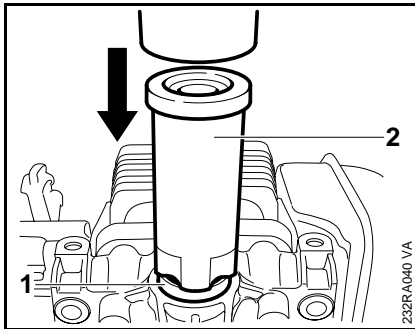
- Уплотняемую поверхность смазать чистящим средством STIHL, 8.
- Смазать уплотняющие язычки уплотняющего кольца вала, 8.

## 5.6 Коленвал/ шарикоподшипник

### 5.6.1 Демонтаж



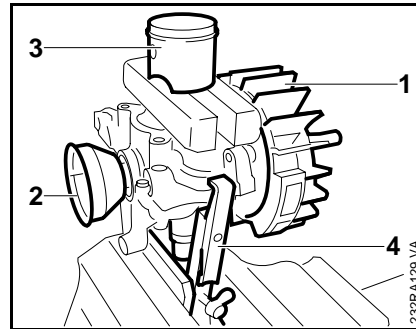
- Монтажную втулку (1)  
1129 893 4600 одеть на цапфу  
коленвала



- Уплотняющее кольцо вала (1),  
открытой стороной по  
направлению к картеру, одеть на  
цапфу коленвала
- Запрессовать с помощью  
прессовочной втулки (2)  
1114 893 4601
- Демонтировать колесо стартера и  
сцепление или воздуходувное  
колесо, см. инструкцию по ремонту  
“Комплектующие 4140”

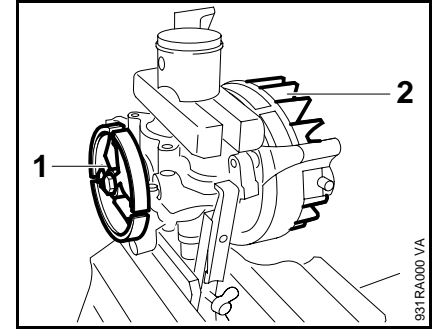
Дальнейшая сборка в обратном  
порядке.

Если специально не указаны  
отдельные устройства, то метод  
работы для всех устройств  
одинаковый, только рисунки могут  
отличаться, в зависимости от  
конструкции. Последовательность  
работы всегда идентична.



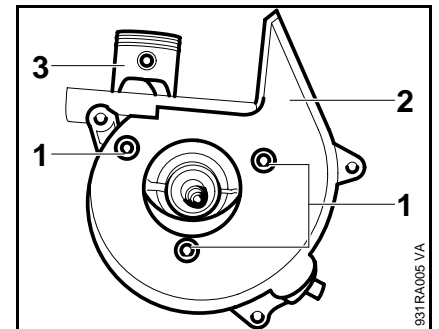
### Мотор с отдельным колесом стартера

- Демонтировать цилиндр, 5.1
- Демонтировать маховик (1),  
 6.5
- Демонтировать колесо  
стартера (2), см. инструкцию по  
ремонту “Комплектующие 4140”
- Демонтировать поршень (3),  
 5.1
- Снять съёмник (4)



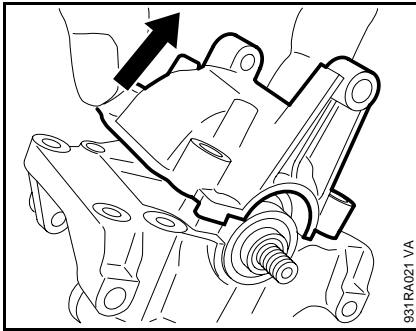
### Мотор с интегрированным колесом стартера в маховике

- Демонтировать цилиндр, 5.1
- Демонтировать воздуходувное  
колесо и сцепление (1),  
см. инструкцию по ремонту  
“Комплектующие 4140”
- Демонтировать маховик (2),  
 6.5



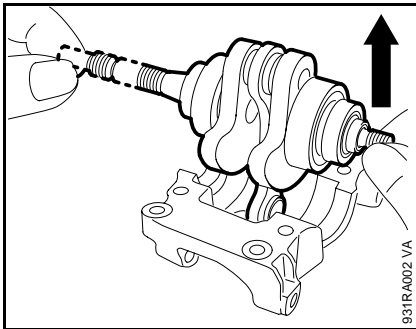
- Отвинтить болты (1) и снять  
спиральный корпус (2)
- Демонтировать поршень (3),  
 5.1
- Снять съёмник



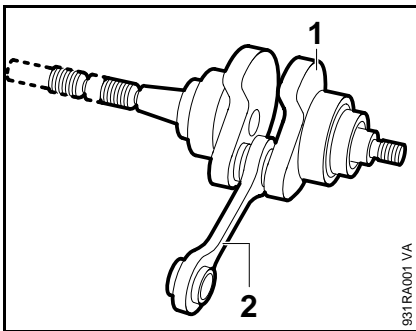


**Все модификации мотора**

- Кривошипную ванную снять с картера

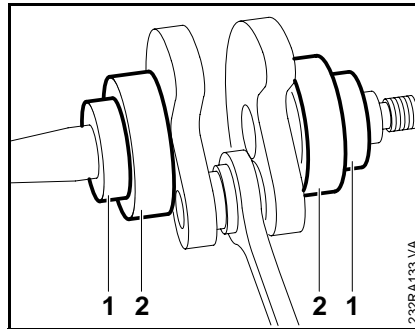


- Коленвал вынуть из картера
- Проверить, при необходимости, заменить радиальный шарикоподшипник и уплотняющие кольца вала

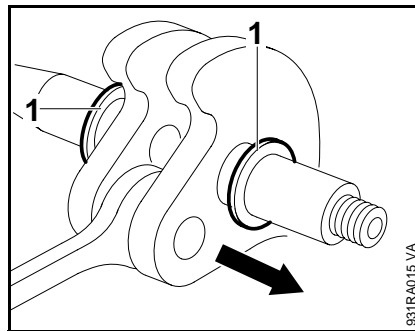


- Коленвал (1), шатун (2) и сепаратор игольчатого роликоподшипника являются неразделимым блоком. Всегда заменяйте комплектующую в сборе

При замене коленвала, всегда заменять радиальный шарикоподшипник а также уплотняющие кольца вала.



- Снять уплотняющие кольца вала (1) и шарикоподшипники (2)



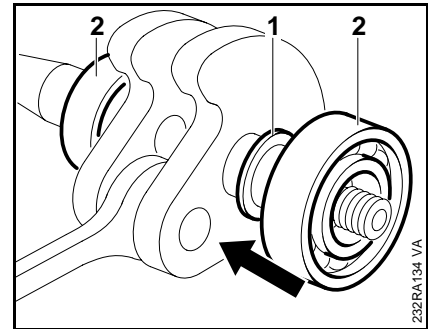
- Снять шайбы (1)

- Картер и кривошипную ванную проверить на наличие повреждений и трещин

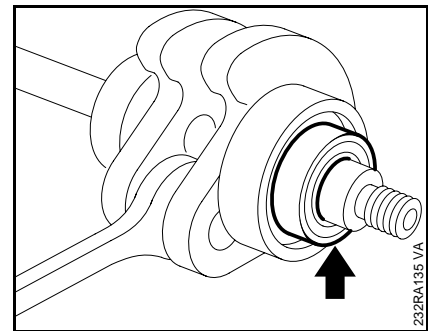
Если картер или кривошипная ванная повреждены, то каждую комплектующую можно заменить в отдельности.


Если картер либо кривошипная ванная используются далее, значит необходимо удалить остатки уплотнения и почистить уплотняемую поверхность.

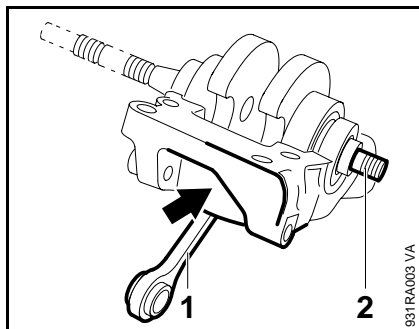
Уплотняемая поверхность должна быть безупречно чистой, чтобы обеспечить абсолютную герметичность.



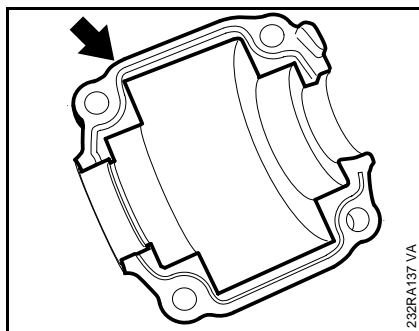
- Шайбы (1) правые и левые одеть на цапфу коленвала, радиальный шарикоподшипник (2) разогреть до приблизительно 50 °С и одеть до прилегания



- Смазать уплотняющие язычки уплотняющих колец вала,  8.
- Уплотняющие кольца вала одеть открытой стороной по направлению к шарикоподшипнику



- Коленвал вложить в картер (шатун (1) показывает по направлению к стороне цилиндра, цапфа коленвала (2) лежит на скошенной стороне (стрелка) картера)



- В паз уплотняющей поверхности кривошипной ванны выдавить немного уплотняющей массы, 8.

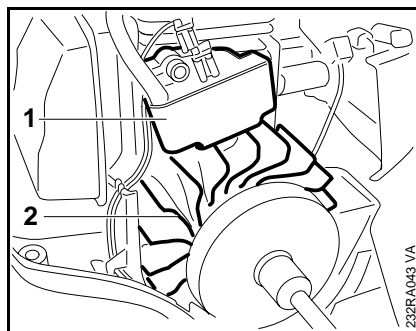
Соблюдайте информацию, полученную от производителя.

- Установить кривошипную ванную и с помощью съёмника 5910 890 4400 присоединить к картеру, 5.1

Дальнейшая сборка в обратном порядке, при этом соблюдать силу затяжки, 3.3.

Будьте осторожны при поиске неполадок, а также при сервисных и ремонтных работах в системе зажигания! Высокое электрическое напряжение может быть причиной опасных для жизни несчастных случаев!

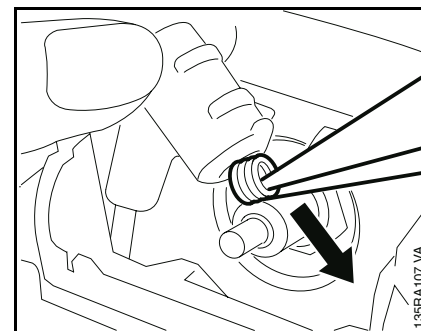
Каждый поиск неполадок в системе зажигания начинать со свечи зажигания, 4.2.



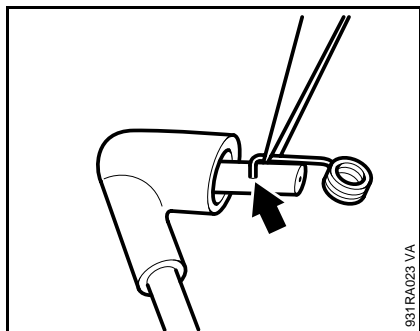
Электрическая (безконтактная) система зажигания состоит, в основном, из модуля зажигания (1) и маховика (2).

- Снять штекер провода зажигания

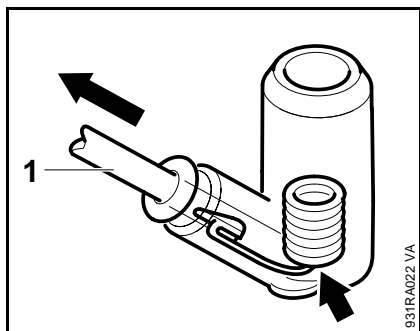
Провод зажигания влит в модуле зажигания.



- Витую изгибающую пружину с помощью щипцов вынуть из штекера провода зажигания
- Витую изгибающую пружину отсоединить от провода зажигания
- Штекер провода зажигания снять с провода зажигания
- Конец провода зажигания (длиной приблизительно 20 мм) смазать маслом
- Одеть штекер свечи зажигания
- Провод зажигания с помощью щипцов вынуть из штекера провода зажигания



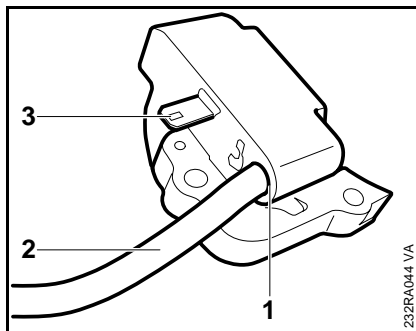
- Крючок витой изгибной пружины втиснуть на расстоянии приблизительно 10 мм от конца провода зажигания в середину поперечного сечения провода



- Провод зажигания (1) ввести обратно до тех пор, пока витая изгибная пружина не будет лежать в приводке штекера провода зажигания

Проверить плотно ли сидят на резьбе отдельные соединительные гайки свечей зажигания, при необходимости, затянуть.

- Штекер провода зажигания одеть на свечу зажигания



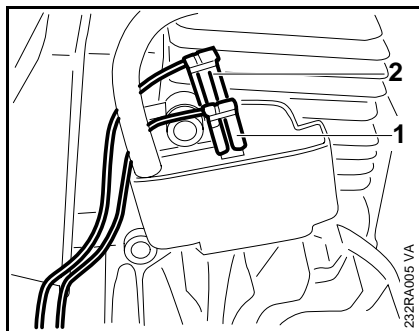
В модуле зажигания собраны все функциональные комплектующие, необходимые для регулирования момента зажигания. Из корпуса катушки выходят только два электрических подсоединения:

- Выход высокого напряжения (1) с проводом зажигания (2)
- Штекерный язычок (3) для провода короткого замыкания

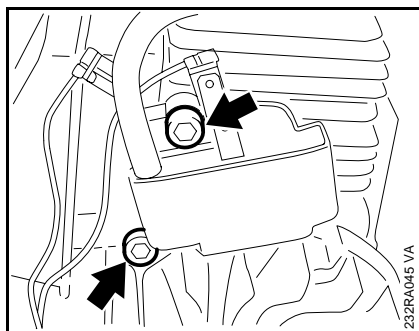
Точная проверка работы модуля зажигания может проводиться только с помощью устройства для проверки. Проверка в мастерской ограничена исключительно проверкой искры. При отсутствии искры зажигания (при исправных проводах и исправном переключателе остановки) модуль зажигания нужно полностью заменять.

Момент зажигания установлен в самой конструкции и таким образом **не** может регулироваться в рамках монтажных работ.

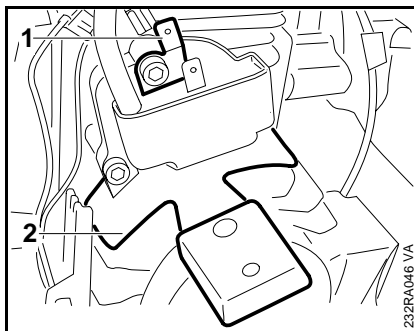
Механический износ у данного устройства не происходит. Изменение момента зажигания во время эксплуатации, вызванное износом, не возможно.



- Для того, чтобы добраться до модуля зажигания, необходимо демонтировать крышку или соответствующую комплектующую корпуса или устройства запуска (в зависимости от конструкции), см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"
- Штекер провода короткого замыкания (1) и провод на массу (2) снять с подсоединения на модуле зажигания
- Снять штекер провода зажигания



- Отвинтить болты (стрелки)
- Снять модуль зажигания



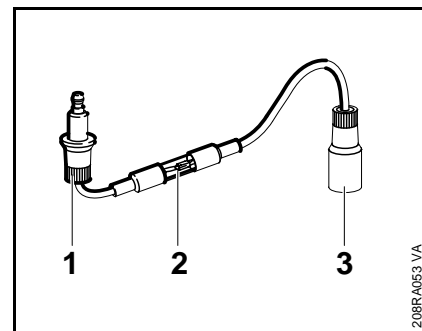
Провод зажигания влит в модуле зажигания.

- Установить модуль зажигания и болты лишь слегка закрутить
- На верхнем болте модуля зажигания закрепить штекерный язычок (1) для провода на массу
- Установочный шаблон (2) 1127 890 6400 продеть между лапкой модуля зажигания и магнитным полюсом маховика
- Модуль зажигания впрессовать против регулировочного шаблона и затянуть болты, 3.3

Дальнейшая сборка в обратном порядке.

Для проверки работы модуля зажигания использовать тестер системы зажигания ZAT 4 5910 850 4503 или тестер системы зажигания ZAT 3 5910 850 4520.

Проверка работы касается исключительно контроля работы, а не регулировки момента зажигания!



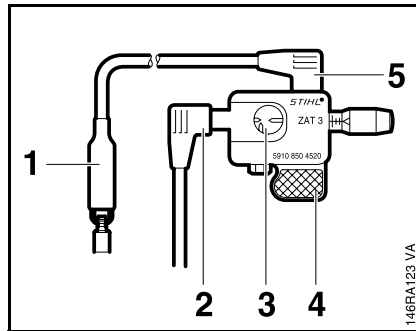
#### С помощью тестера системы зажигания ZAT 4 5910 850 4503

- Перед началом проверки в цилиндр ввинтить новую свечу зажигания и затянуть, 3.3
- Штекер провода зажигания снять со свечи зажигания и одеть на входной зажим (1). Выходящий зажим (3) тестера системы зажигания одеть на свечу зажигания
- Устройство запуска быстро задействовать (минимум 1000 <sup>1</sup>/мин) и проконтролировать появление искры в окошке искры (2) тестера системы зажигания

Если видна искра зажигания, значит система зажигания в порядке. При неоднозначном результате провести проверку с помощью устройства ZAT 3 и действовать согласно диаграмме проведения проверки, 6.6.

Если не видно искры зажигания в окошке искры (2), необходимо осуществить следующие шаги:

- Проверить провода переключателя запуска-остановки, 6.4
- Проверить витую изгибную пружину, 6.1
- При необходимости, провести проверку системы зажигания согласно диаграммы проведения, 6.6



Во время использования ZAT 3 устройство держать только за ручку (4) или же расположить в устойчивом положении. Пальцы либо другие части тела должны располагаться на расстоянии минимум 1 см от окошка искры (3), подсоединения высокого напряжения (2), подсоединения на массу (5) и зажима на массу (1).

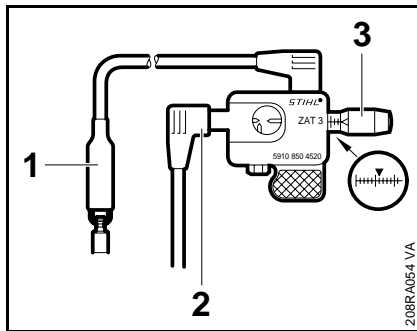
**- Опасность удара током из-за высокого напряжения -**

- Устройство запуска быстро задействовать (минимум 1000 1/мин) и проконтролировать появление искры в окошке искры (3) тестера системы зажигания

Если видна искра зажигания, значит система зажигания в порядке.

Если не видно искры зажигания в окошке искры (3), необходимо осуществить следующие шаги:

- Проверить провода переключателя запуска-остановки, 6.4
- Проверить витую изгибную пружину, 6.1
- При необходимости, провести проверку системы зажигания согласно диаграммы проведения, 6.6



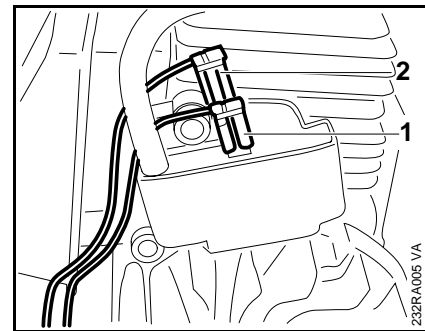
Если используется тестер системы зажигания ZAT 3 5910 850 4520

Для тестирования предварительного пути искры необходимо использовать тестер системы зажигания ZAT 3 5910 850 4520.

- Перед началом проверки в цилиндр ввинтить новую свечу зажигания и затянуть, 3.3
- Штекер провода зажигания со стороны мотора снять со свечи зажигания и одеть на подсоединение (2)
- Зажим на массу (1) подсоединить к подсоединению свечи зажигания
- Отрегулировать регулировочную кнопку (3) для искрового промежутка приблизительно на 2 мм

Если свеча зажигания и провод зажигания со штекером зажигания исправны, значит необходимо проверить сопротивление провода короткого замыкания, провода на массу.

- Для того, чтобы добраться до модуля зажигания, необходимо демонтировать крышку или соответствующую комплектующую корпуса или устройства запуска (в зависимости от конструкции), см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"



- Провод короткого замыкания (1) снять со штекерного язычка на модуле зажигания
- Омметр подсоединить к проводу короткого замыкания и проводу на массу (2)
- Переключатель остановки установить в позицию "0"

Измеренное сопротивление должно равняться приблизительно 0 Ω. Если величина намного больше, значит есть разрыв кабеля и необходимо заменить провод и переключатель остановки, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140".

- Переключатель остановки установить в позицию "1"



Измеренное сопротивление должно быть очень высоким, в противном случае необходимо заменить переключатель остановки, см. инструкции по ремонту "Комплектующие 4140".


## 6.5 Маховик

### 6.5.1 Демонтаж

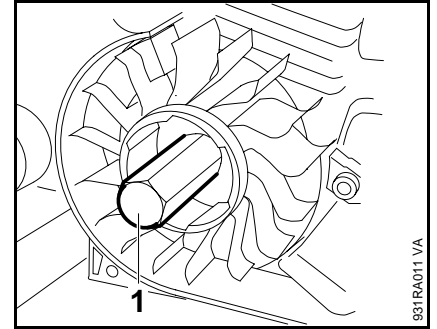
(BG 45, 46, 55, 65, 85, SH 55, 85, HS 45, BT 45)

Если невозможно установить ошибку, значит необходимо продолжить проверку:

- Маховик проверить на наличие повреждений,  6.5
- Проверить воздушный зазор между маховиком и модулем зажигания,  6.2.2

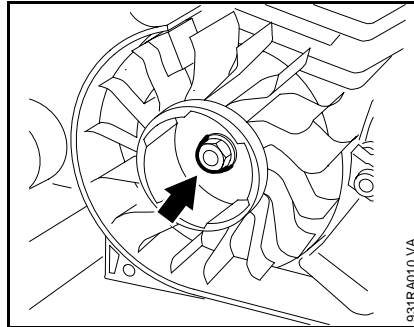
Если также там невозможно установить ошибку, значит необходимо заменить модуль зажигания,  6.2.2

- Демонтировать комплектующую корпуса вместе с устройством запуска, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"
- Выкрутить свечу зажигания
- Поршень заблокировать с помощью упорной планки 4221 893 5900

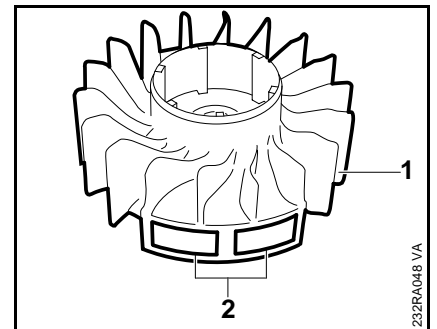


Если маховик плотно сидит, вручную закрутить съёмник (1) 1116 893 0800. Съёмник снова ослабить на пол оборота и слегка ударить по торцевой поверхности съёмника. Если маховик ослаблен, съёмник снова открутить.

- Снять маховик

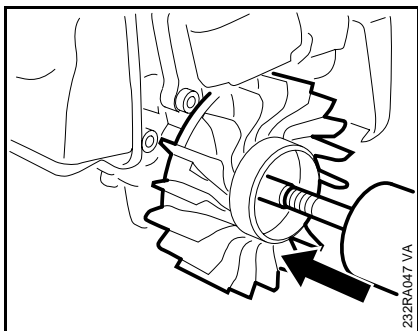


- Отвинтить болт с буртиком (стрелка)

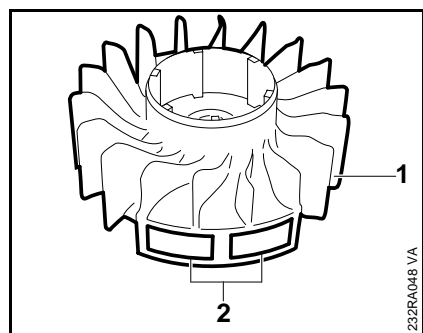


- Маховик (1) и магнитный полюс (2) проверить на наличие трещин или других повреждения. При наличии повреждений заменить.

### 6.5.2 Демонтаж (HL 45, FS 45, 46, 55, KM 55, FC 55,)



- Демонтировать сцепление, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"
- Для ослабления маховика один раз легко ударить резиновым молотком по цапфе коленвала
- Снять маховик

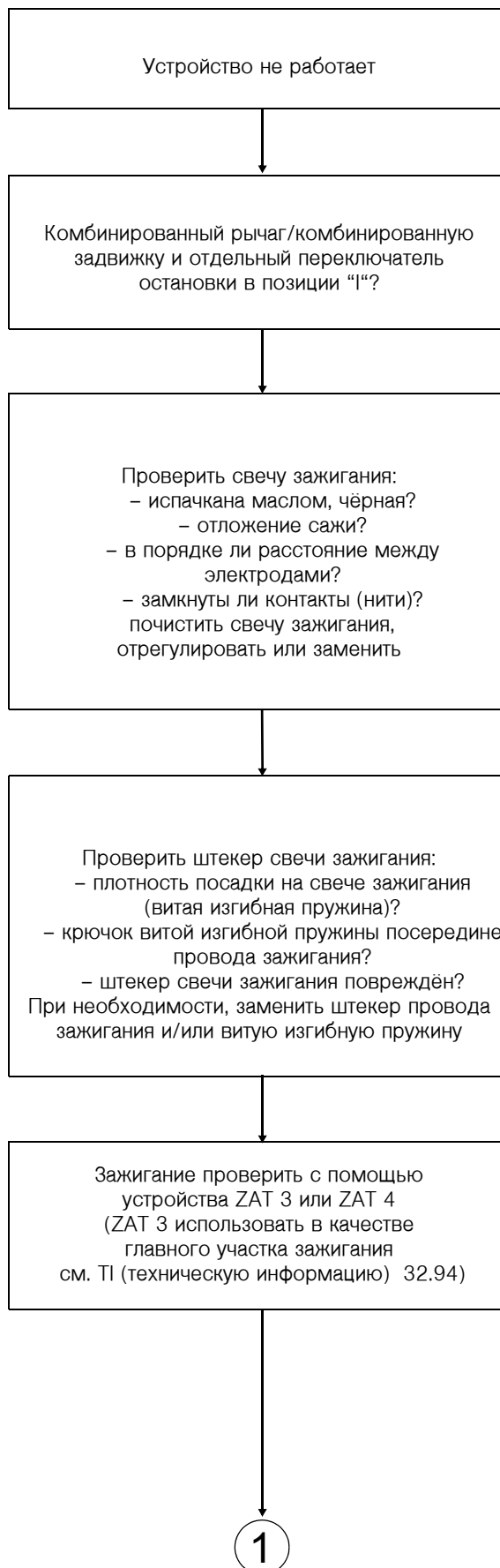


- Маховик (1) и магнитный полюс (2) проверить на наличие трещин или других повреждений. При наличии повреждений заменить.

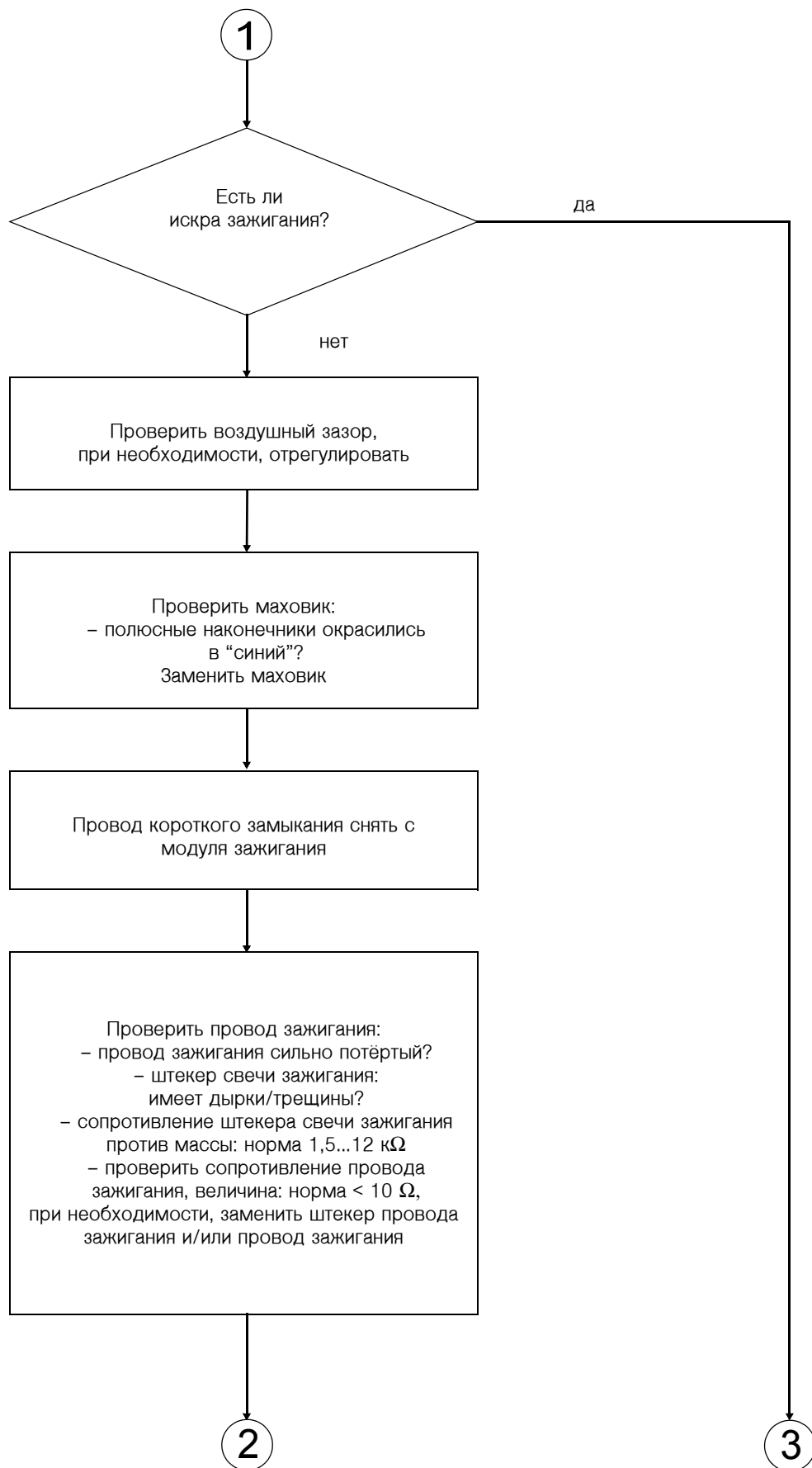
### 6.5.3 Монтаж

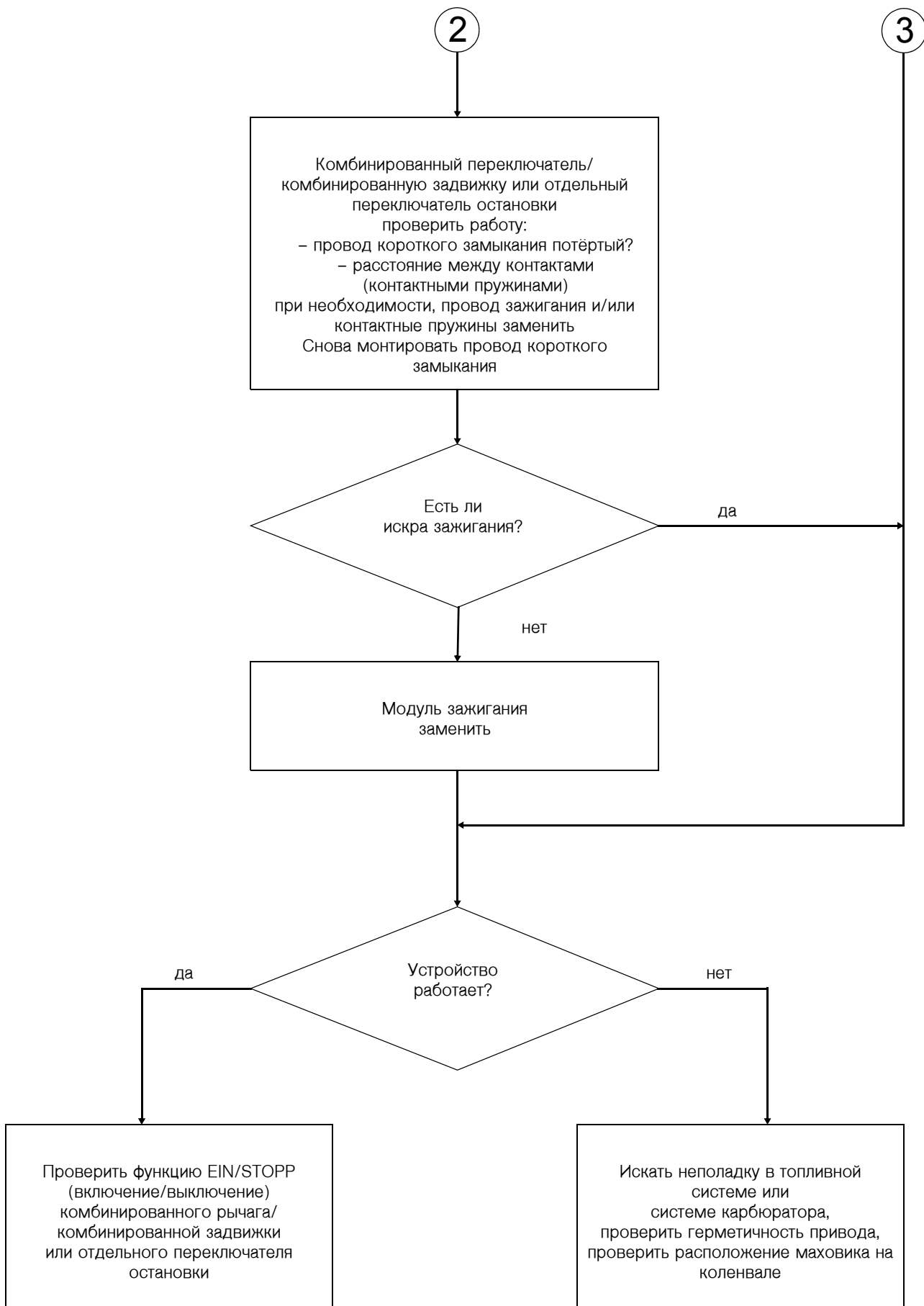
- Цапфу коленвала и ступицу маховика почистить чистящим средством STIHL, 8.
- Установить маховик, при этом следите за расположением паза
- Закрутить гайку с буртиком, 3.3, и монтировать сцепление, см. инструкцию по ремонту "Комплектующие 4140"

Дальнейшая сборка в обратном порядке.









## 7. Специальные инструменты

№	Наименование	№ комплектующей	Применение	Примечание
1	Упорная планка	4221 893 5900	Блокировка коленвала	
2	Съёмник	5910 890 4400	Вынимание уплотняющих колец вала	
3	- прихваты (с профилем № 3.1 + 4)	0000 893 3706	Вынимание уплотняющих колец вала	
4	- прихваты (с профилем № 2)	0000 893 3700	Фиксация кривошипной ванны и картера	
5	- резьбовая втулка	1108 893 4500		
6	Прибор для проверки карбюратора и картера	1106 850 2905	Проверка герметичности картера и карбюратора	
7	Насос пониженного давления	0000 850 3501	Проверка герметичности картера	
8	Уплотняющая пластина	0000 850 8106	Герметизация выпускного канала	
9	Фланец	1128 850 4200	Проверка герметичности	
10	Монтажная втулка	1129 893 4600	Защита уплотняющих колец вала (сторона стартера и зажигания)	
11	Прессовочная втулка	1114 893 4601	Впрессовывание уплотняющего кольца вала	
12	Прессовочная втулка	1120 893 2400	Впрессовывание уплотняющего кольца вала	
13	Регулировочный шаблон	1127 890 6400	Установка воздушного зазора между модулем зажигания и маховиком	1)
14	Щипцы Crimp	5910 890 8210	Соединитель кабеля, кабельные наконечники, пр.	
15	Динамометрический ключ	5910 890 0301	Болтовые соединения (от 0,5 до 18 Нм)	2) 3)
16	Динамометрический ключ	5910 890 0311	Болтовые соединения (от 6 до 80 Нм)	2) 4)
17	Насадка Т 27 x 125	0812 542 2104	Закручивание и откручивание болтов со внутренней звёздочкой с помощью инструмента для болтов с электрическим или пневматическим приводом, затягивание с помощью динамометрического ключа	
18	Отвёртка Q - Т 27 x 150	5910 890 2400	Для всех болтов IS	5)
19	Сборочный стенд	5910 890 3100	Монтаж устройств FS	
20	- устройство натяжения	5910 890 8800	Устройства FS для проведения ремонта установить на защитной трубке (соединение со сборочным стендом)	
21	Монтажный болт	1114 893 4700	Монтировать поршневой палец	
22	Монтажная деревянная колодка	1108 893 4800	Установка поршня	
23	Стяжная лента	0000 893 2600	Стягивание уплотняющих колец	
24	Тестер системы зажигания ZAT 3	5910 850 4503	Тестирование предварительного пути искры	
25	Тестер системы зажигания ZAT 4	5910 850 4520	Проверка системы зажигания	

### Примечания:

- 1) В качестве альтернативы может использоваться регулировочный шаблон 1111 890 6400.
- 2) Болты DG и P затянуть с помощью динамометрического ключа.
- 3) В качестве альтернативы можно использовать динамометрический ключ 5910 890 0302 с оптическим/актуализированным сигнальным устройством.
- 4) В качестве альтернативы можно использовать динамометрический ключ 5910 890 0312 с оптическим/актуализированным сигнальным устройством.
- 5) Использовать для болтов DG и P только для отвинчивания.

## 8. Сервисные принадлежности

№	Наименование	№ комплектующей	Применение
1	Смазка (тюбик 370 гр)	0781 120 1111	Уплотняющие кольца вала
2	Чистящее средство STIHL		Чистка цапфы коленвала Чистка ступицы маховика
3	Уплотняющая масса Dirko	0783 830 2120	Уплотнение кривошипной ванны/картера



**russisch / русский**

0455 931 1823. M0,25. B7. Rei. Printed in Germany