

Инструменты FEIN для ремонта



КВН 25





1. Описанные типы приборов

В данном руководстве описывается ремонт указанных ниже типов приборов.

Тип прибора	Номер для заказа
КВН 25	727101



1. Технические нормы

Технические нормы

Примите во внимание, что ремонт, техническое обслуживание и испытания электроинструментов разрешается выполнять только квалифицированным электрикам, т. к. неправильное осуществление этих процедур может повлечь серьезную опасность для пользователей.

После ремонта выполняйте предписания, содержащиеся в *стандарте DIN VDE 0701-0702*.

Используйте только оригинальные запасные части FEIN!

При вводе в эксплуатацию соблюдайте соответствующие правила техники безопасности, установленные профсоюзами.

Критерии надлежащего применения определяются Законом о безопасности приборов и продукции (ФРГ).

За пределами Германии должны соблюдаться технические нормы, действующие в соответствующей стране.



1. Технические нормы

Технические нормы

Примите во внимание, что ремонт, техническое обслуживание и испытания электроинструментов разрешается выполнять только квалифицированным электрикам, т. к. неправильное осуществление этих процедур может повлечь серьезную опасность для пользователей.

После ремонта выполняйте предписания, содержащиеся в *стандарте DIN VDE 0701-0702*.

Используйте только оригинальные запасные части FEIN!

При вводе в эксплуатацию соблюдайте соответствующие правила техники безопасности, установленные профсоюзами.

Критерии надлежащего применения определяются Законом о безопасности приборов и продукции (ФРГ).

За пределами Германии должны соблюдаться технические нормы, действующие в соответствующей стране.



1. Технические характеристики

Технические характеристики

Полный перечень технических характеристик содержится в инструкции по эксплуатации соответствующего прибора.

Контрольные значения

Актуальные контрольные значения для всех приборов можно найти в сети экстранет FEIN.

Смазочные материалы

Сведения о смазочных материалах и упаковках, используемых компанией FEIN, можно найти в сети экстранет FEIN.

Перечни запасных частей

Перечни запасных частей и покомпонентные изображения доступны на веб-сайте www.fein.com.



3. Общая проверка

Номинальное напряжение		220—240 В
Испытательное напряжение		230 В
Ток нагрузки		5,5 А
Ток холостого хода ок. 10 %	(1,62—2,07 А)	1,8 А
Скорость вращения на холостом ходу (ступень 6) ок. ± 3 %	(504—536 об/мин)	520 об/мин



4. Необходимые инструменты

Стандартные инструменты

Стальной молоток

Пластмассовый молоток

Отвертка Torx 15

Отвертка Torx 20

Клещи для снятия внутренних и наружных пружинных колец

Крестовая отвертка PZ 1

Плоскогубцы

Оправочный пресс

Пробойник

Шлицевая отвертка

Гильзы

съемник стопорных колец с удлиненными губками



5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы

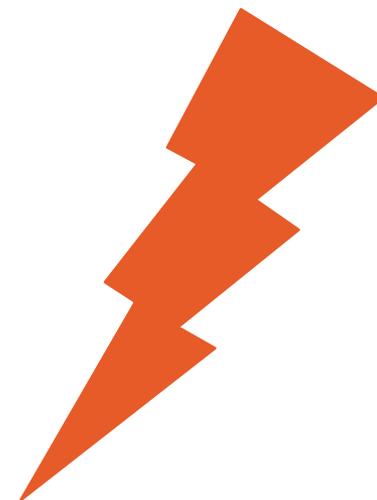
Смазочные материалы

Смазка 0 40 101 0100 4 90 г



4. Демонтаж

**Перед ремонтом или демонтажем машины
выньте вилку из розетки
и извлеките вставной инструмент (сверлильную коронку).**





4.1. Демонтаж двигателя



**Отвинтите обе крышки держателя угольной щетки.
Потяните вверх угольную щетку и зафиксируйте ее пружиной или полностью извлеките из держателя угольных щеток.
Открутите винты на корпусе редуктора.
Извлеките корпус редуктора с якорем из корпуса двигателя.**

Инструменты
— Отвертки Torx 15 и 20



4.1. Демонтаж двигателя



**Ослабьте винты и снимите верхнюю крышку ручки.
Отвинтите кабельный зажим.
Открутите винты крепления кабеля на выключателе и
извлеките кабель.**

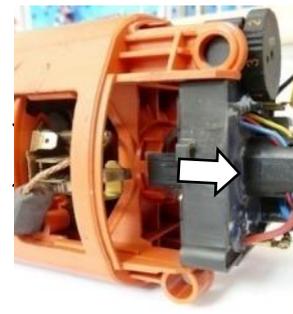
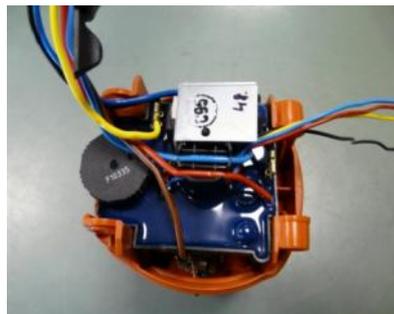
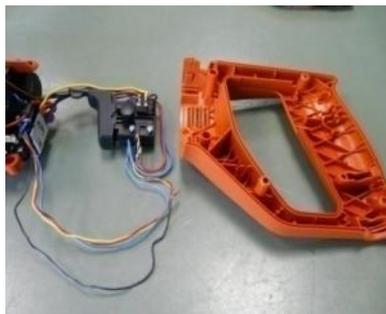
Инструменты

- Отвертка Torx 20
- Крестовая отвертка PZ 1

Инструменты FEIN для ремонта



4.1. Демонтаж двигателя



Снимите нижнюю крышку ручки.

Поставьте корпус двигателя.

С помощью отвертки осторожно разомкните фиксирующие защелки электронного блока и извлеките его, потянув вверх.

УКАЗАНИЕ

Обе фиксирующие защелки на корпусе двигателя защелкиваются в области посадки шарикоподшипников. Защелки могут легко сломаться, поэтому действуйте осторожно.

Инструменты
— Шлицевая отвертка

Инструменты FEIN для ремонта



4.1. Демонтаж двигателя



УКАЗАНИЕ

Заменять держатели угольных щеток можно только после снятия электронного блока.

Ослабьте винты на воздухонаправляющем кольце и извлеките его.

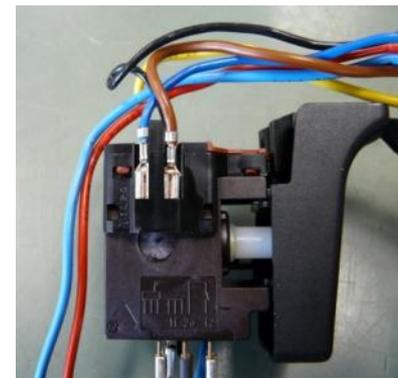
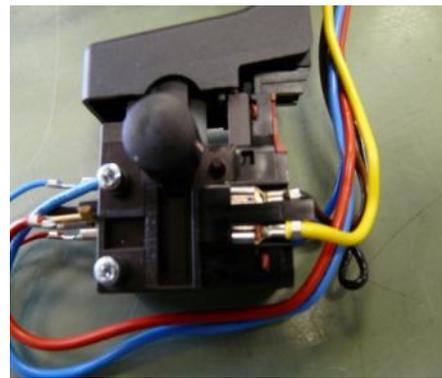
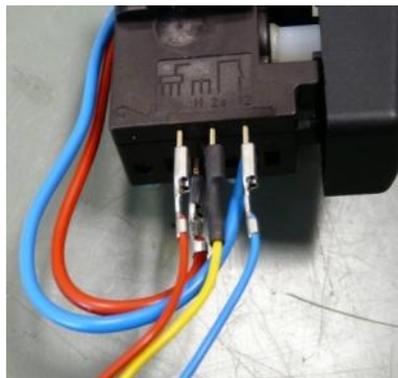
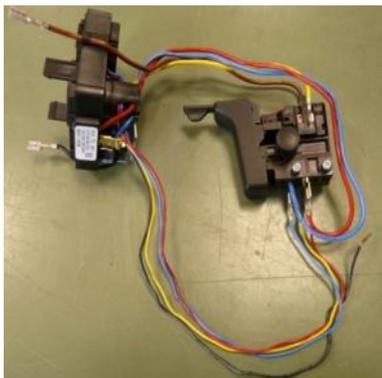
Постукивая пластмассовым молотком по краю корпуса двигателя, вытесните полюсный пакет из корпуса.

Инструменты

- Отвертка Torx 20
- Пластмассовый молоток



4.2. Демонтаж электронного блока и выключателя



Разъедините штепсельные и клеммные контакты на выключателе.

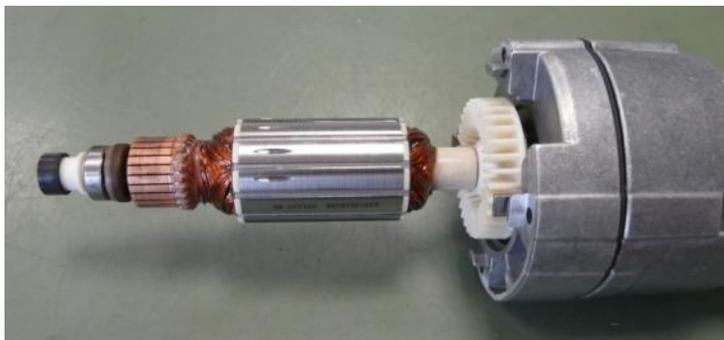
Внимание! Не перепутайте цветные соединения.

**В противном случае машина не будет работать или
будет вращаться в неверном направлении.**

Инструменты
— Плоскогубцы



4.3. Демонтаж редуктора и якоря



Постукивая пластмассовым молотком, вытесните якорь из промежуточного подшипника.

Стяните пластиковую втулку с магнитным кольцом.

Снимите шарикоподшипник.

УКАЗАНИЕ

При демонтаже пластиковая втулка повреждается, поэтому ее следует всегда заменять.

Инструменты
— Пластмассовый молоток
— Шлицевая отвертка



4.4. Демонтаж редуктора



Поставьте корпус редуктора на промежуточный подшипник.

Снимите верхнее стопорное кольцо.

Снимите все детали, включая оба шарика.

Поверните вал дрели так, чтобы грань под ключ обеспечивала удобный доступ к стопорному кольцу.

Извлеките стопорное кольцо из корпуса редуктора.

Инструменты

- съемник стопорных колец с удлиненными губками
- Клещи для снятия наружных пружинных колец



4.4. Демонтаж редуктора



**Разъедините корпус редуктора и промежуточный подшипник.
Обезжирьте поверхности. Если при разъединении корпусов
проскальзывающая муфта
остается в корпусе редуктора, извлеките ее.
Снимите стопорное кольцо с зубчатого колеса.
Извлеките зубчатое колесо.**

Инструменты
— Шлицевая отвертка
— Клещи для снятия наружных
пружинных колец



4.4. Демонтаж редуктора



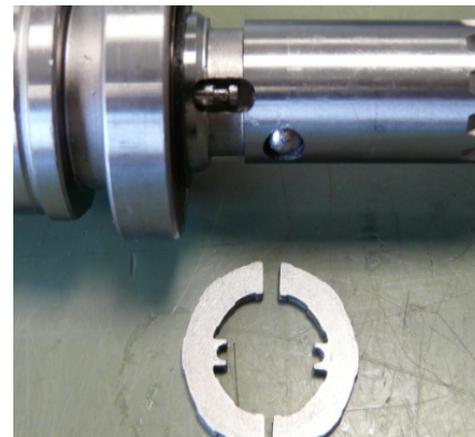
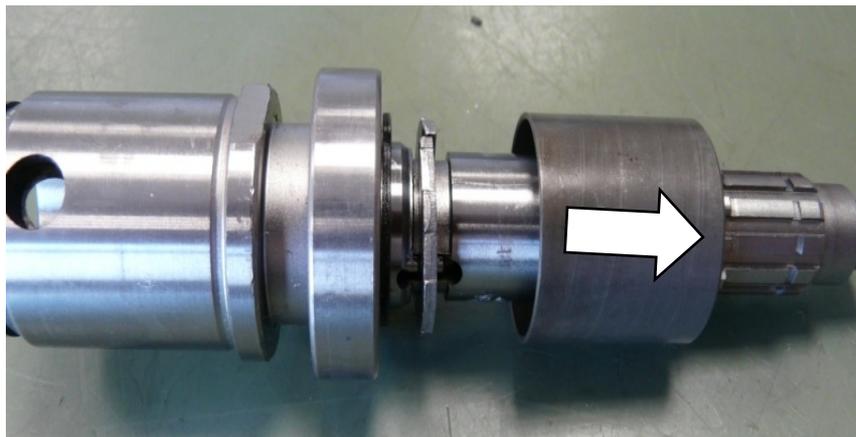
Извлеките нажимную пружину и передаточный механизм.

Вытесните вал дрели из корпуса редуктора.

Инструменты
— Оправочный пресс



4.5. Демонтаж вала дрели



**Сдвиньте гильзу с вала дрели.
Снимите стопорные шайбы.**

Инструменты FEIN для ремонта



4.5. Демонтаж вала дрели



Извлеките две шпильки из вала дрели с передней стороны.
Снимите оба шарика.
Снимите стопорное кольцо с шарикоподшипника.
Выпрессуйте шарикоподшипник из вала дрели.

УКАЗАНИЕ

При снятии шарикоподшипник повреждается, поэтому его следует заменить.

Инструменты
— Оправочный пресс
— Клещи для снятия наружных пружинных колец

Инструменты FEIN для ремонта



4.5. Демонтаж вала дрели



**С помощью пробойника вытесните стопорные шпильки.
Снимите пружину.**

Инструменты
— Пробойник
— Стальной молоток

Инструменты FEIN для ремонта



Проверка проскальзывающей муфты



**Зажмите проскальзывающую муфту в алюминиевых губках тисков.
Настройте динамометрический ключ.**

Момент срабатывания для проскальзывающей муфты должен составлять 5—6,5 Нм.

Проверьте момент срабатывания с помощью динамометрического ключа.

Если его значение больше или меньше заданного, замените проскальзывающую муфту.

Инструменты
— Динамометрический ключ 2—20 Нм
— Вилочный ключ-насадка 13 мм
— Тиски с алюминиевыми губками



Электрические проверки

Проверка двигателя (без выключателя и электронного блока)

Испытательное напряжение

Машины 100—120 В: $U = 60 \text{ В}/50 \text{ Гц}$

Машины 220—240 В: $U = 120 \text{ В}/50 \text{ Гц}$

1. Отсоедините коричневый (6) и голубой (7) кабели от выключателя и соедините их друг с другом.
2. Отсоедините черные кабели (8) от выключателя и электронного блока. Подайте испытательное напряжение между двумя черными кабелями. Двигатель начнет вращаться.

Инструменты
— Разделительный трансформатор
— Измерительные клеммы



Электрические проверки

Проверка выключателя

1. Измерьте сопротивление между резьбовой клеммой (2) и вставным язычком (2a) на выключателе.

Заданные значения

Выключатель нажат: $R < 1 \text{ Ом}$

Выключатель не нажат: $R = \infty \text{ Ом}$

Инструменты
— Мультиметр



5. Монтаж



Инструменты FEIN для ремонта



5.1. Монтаж вала дрели



Установите пружину со шпилькой.

С помощью пробойника прижмите пружину с передней стороны и зафиксируйте штифтом через отверстия для шариков.

Установите стопорные шпильки.

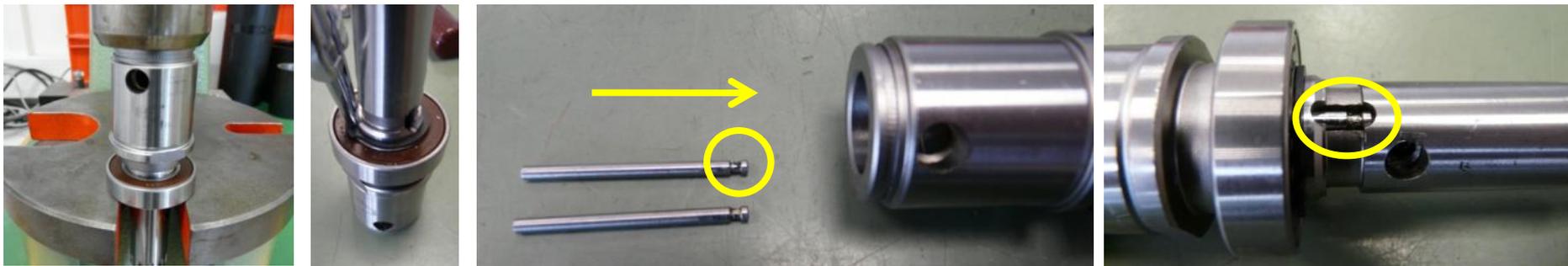
С помощью молотка вгоните стопорные шпильки в вал дрели вровень с поверхностью.

Инструменты
— Пробойник
— Стальной молоток

Инструменты FEIN для ремонта



5.1. Монтаж вала дрели



Напрессуйте подшипник и установите стопорное кольцо.
Вставьте шпильки в вал дрели. **Внимание! Следите за монтажным положением (см. желтый круг).**

Инструменты
— Оправочный пресс
— Клещи для снятия наружных пружинных колец

Инструменты FEIN для ремонта



5.1. Монтаж вала дрели



**Установите стопорные шайбы.
Вставьте оба шарика, смазав их смазкой.
Установите подвижную гильзу.
Запрессуйте вал дрели во внешний
подшипник.**

Инструменты
— Оправочный пресс



5.2. Монтаж редуктора



После запрессовки вала дрели установите нажимную пружину.

Установите передаточный механизм.

Установите зубчатое колесо на вал дрели и зафиксируйте его с помощью стопорного кольца.

Установите передаточный механизм с проскальзывающей муфтой.

Установите прокладку.

Установите промежуточный подшипник.

Инструменты
— Клещи для снятия наружных пружинных колец



5.2. Монтаж редуктора



- Зафиксируйте вал дрели со стопорным кольцом в корпусе редуктора.**
- Поверните вал дрели так, чтобы грань под ключ обеспечивала удобный доступ для установки стопорного кольца.**
- Установите кольцо, шарики и наденьте нажимную пружину.**
- Установите гильзу и надавите на нее.**
- Положите шайбу и установите стопорное кольцо.**

- Инструменты
- Клеши для снятия наружных пружинных колец
- съемник стопорных колец с удлиненными губками

Инструменты FEIN для ремонта



5.3. Монтаж редуктора и якоря



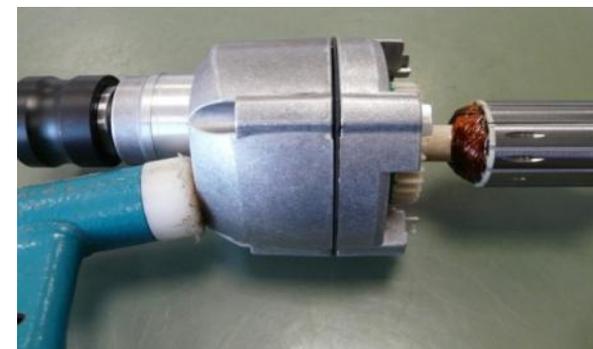
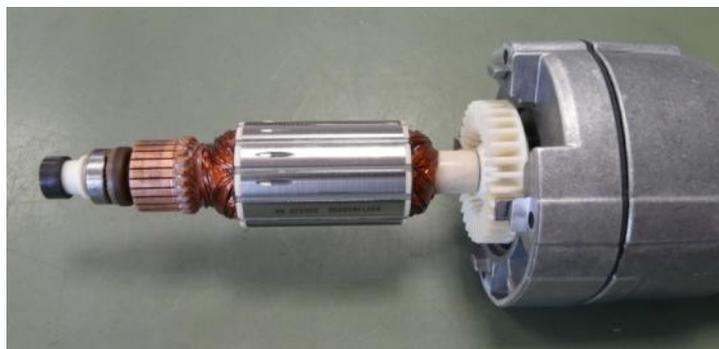
- Наденьте пластину на вал якоря.**
- Напрессуйте шарикоподшипник.**
- Напрессуйте уплотнительное кольцо.**
- Напрессуйте шарикоподшипник со стороны коллектора.**
- Установите пластиковую втулку с магнитным кольцом.**
- Вгоните корпус редуктора.**

- Инструменты
- Пластмассовый молоток
- Оправочный пресс
- Гильзы

Инструменты FEIN для ремонта



5.3. Монтаж редуктора и якоря

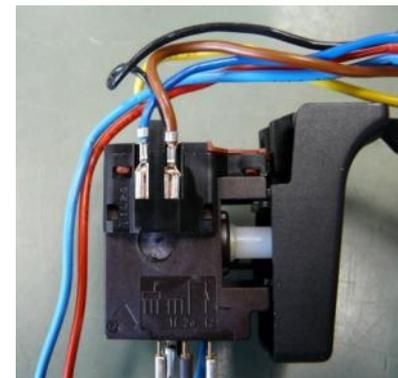
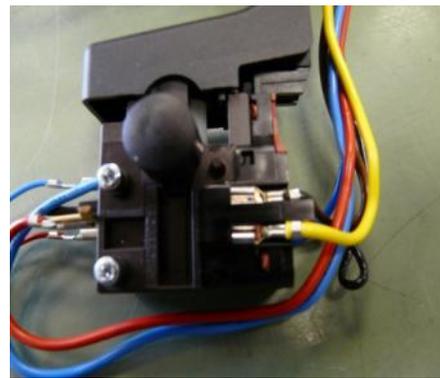
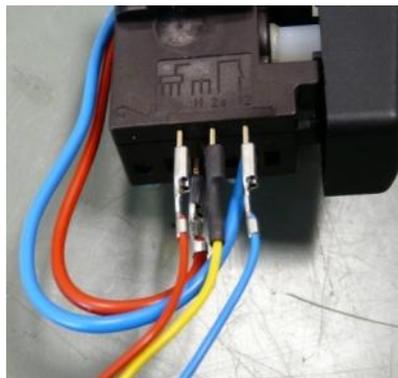
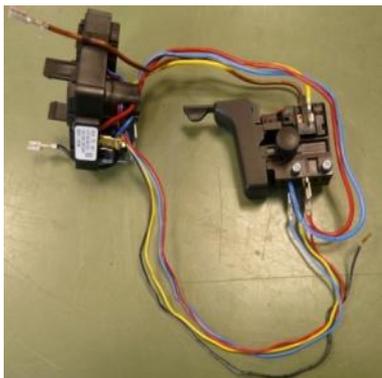


Установите якорь в корпус редуктора и легкими ударами вгоните его внутрь.

Инструменты
— Пластмассовый
молоток
— Оправочный пресс



5.4. Монтаж электронного блока и выключателя



Подсоедините штепсельные и клеммные контакты на выключателе.

**Внимание! Не перепутайте цветные соединения.
В противном случае машина не будет работать или
будет вращаться в неверном направлении.**

Инструменты
— Плоскогубцы



5.5. Монтаж двигателя



Вставьте полюсный пакет в корпус двигателя до упора.

Выгравированный идентификационный номер должен располагаться на передней стороне корпуса двигателя (ступени скорости вращения электронного блока).

Установите воздухонаправляющее кольцо и вместе с полюсным пакетом закрепите винтами в корпусе двигателя.

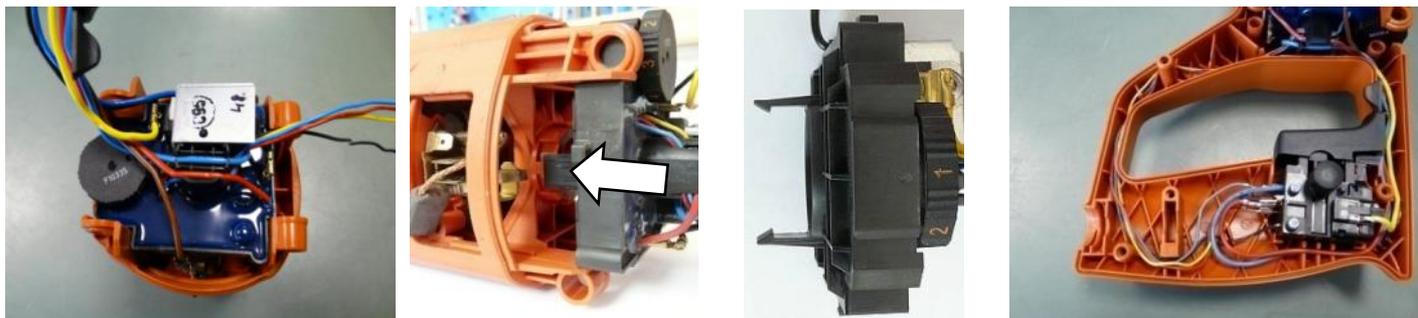
Инструменты

— Отвертка Torx 20

— Пластмассовый молоток



5.5. Монтаж двигателя



Установите смонтированный электронный блок с выключателем на корпус двигателя и зафиксируйте его.

Наденьте нижнюю крышку ручки на корпус двигателя, установите выключатель и проложите в ручке кабели.

ВНИМАНИЕ! Не сломайте фиксирующие защелки. Фиксирующие защелки на корпусе двигателя защелкиваются в области посадки шарикоподшипников.



5.5. Монтаж двигателя



Смонтируйте шнур питания с проводом для системы блокировки самопуска (тонкий черный кабель).

Установите предохранитель от натяжения шнура питания.

Установите верхнюю крышку ручки и закрепите винтами.

Инструменты

— Отвертка Torx 20

— Крестовая отвертка PZ 1



5.5. Монтаж двигателя



Оттяните пружину и протолкните вниз угольную щетку (установите ее на коллектор).

Наложите пружину на угольную щетку.

Установите обе крышки держателя угольной щетки и привинтите их.

Проведите общую функциональную проверку.

Проверьте систему блокировки самопуска.

Проверьте электрическую безопасность.

Инструменты
— Отвертка Torx 15



7. Схема соединений

