

BOS 16; BOS 16-2

Руководство по ремонту





Содержание

- 1. Описанные типы приборов**
- 2. Технические характеристики**
- 3. Указания и предписания**
- 4. Необходимые инструменты**
- 5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы**
- 6. Демонтаж**
- 7. Монтаж**
- 8. Поиск неисправностей**
- 9. Схема соединений**



1. Описанные типы приборов

В данном руководстве описывается ремонт указанных ниже типов приборов.

| Тип прибора | Номер для заказа |
|-------------|------------------|
| BOS 16 | 7 205 47 00 23 0 |
| BOS 16-2 | 7 205 49 00 23 0 |



2. 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 (Сервисная служба → Информация о ремонте).

Смазочные материалы

Сведения о смазочных материалах и размерах упаковок, используемых компанией FEIN, см. в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация по ремонту).

Списки запасных частей

Списки запасных частей и покомпонентные изображения доступны на веб-сайте <http://www.fein.ru>



3. Указания и предписания

Указание

Данное руководство предназначено только для персонала с техническим образованием. Персонал обязательно должен обладать знаниями в области механики и электрики.

Используйте только оригинальные запасные части FEIN!

Предписания

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 проведения ремонтных работ выполняйте предписания, содержащиеся в стандарте **DIN VDE 0701-0702**.

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!



4. Необходимые инструменты

Стандартные инструменты

Торх Т15, Т20

Рожковый ключ на 17 (шлифованный) 6 29 03 002 00 9

Шестигранный ключ 10 мм

Пластмассовый молоток

Оправочный пресс

Кусачки

Шлицевая отвертка, 2 шт.

Съемник с внутренним захватом 10 мм

Ударный съемник

Щипцы для стопорных колец

Гильза внутр. диаметр 7 мм

Гильза внутр. диаметр 17 мм

Гильза внутр. диаметр 20 мм
наружн. диаметр 24 мм

Гильза внутр. диаметр 22 мм

Гильза внутр. диаметр 21 мм
наружн. диаметр 37 мм

Специальный инструмент

Стакан-съемник 6 41 04 164 00 8

Приспособление для монтажных работ 6 41 22 121 01 0

Натяжной элемент 19 мм 6 41 07 019 00 7

Натяжной элемент 26 мм 6 41 07 026 00 0



4. Необходимые инструменты

Стандартные инструменты

| | |
|------------------------|---|
| Гильза | внутр. диаметр 25 мм наружн. диаметр 35 мм |
| Гильза | внутр. диаметр 38 мм наружн. диаметр 43 мм |
| Опора шарикоподшипника | внутр. диаметр 8 мм |
| Опора шарикоподшипника | внутр. диаметр 11 мм |



5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы

Смазочные материалы

Пластичная смазка 0 40 11 301 00 5 30 г Редуктор

6. Демонтаж

Снятие ручки



1. Отвинтите ручку (1).
2. Снимите гильзу (2).
3. Выкрутите винт (3).
4. Снимите зажимное кольцо (4).



6. Демонтаж

Снятие быстрозажимного сверлильного патрона



1. Открутите быстрозажимный сверлильный патрон (1).

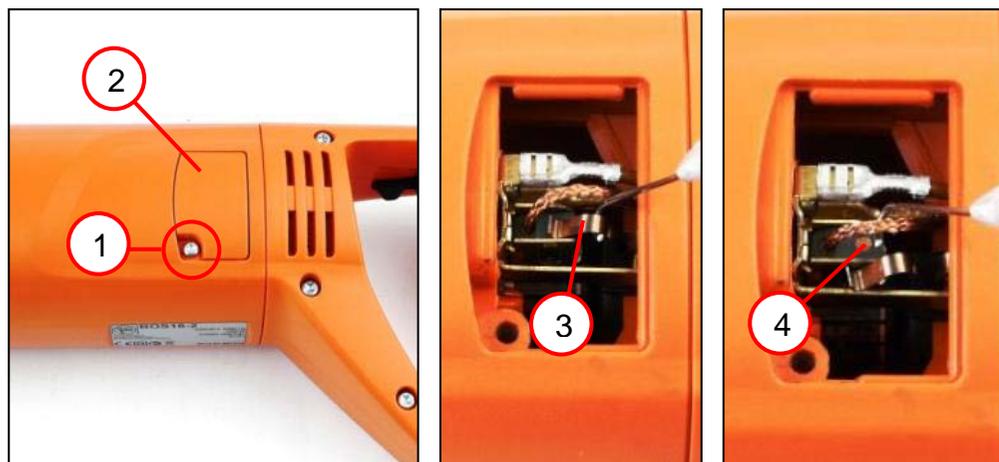
Инструменты

- Шестигранный ключ 10 мм
- Вилочный ключ на 17 (шлифованный)



6. Демонтаж

Снятие угольных щеток



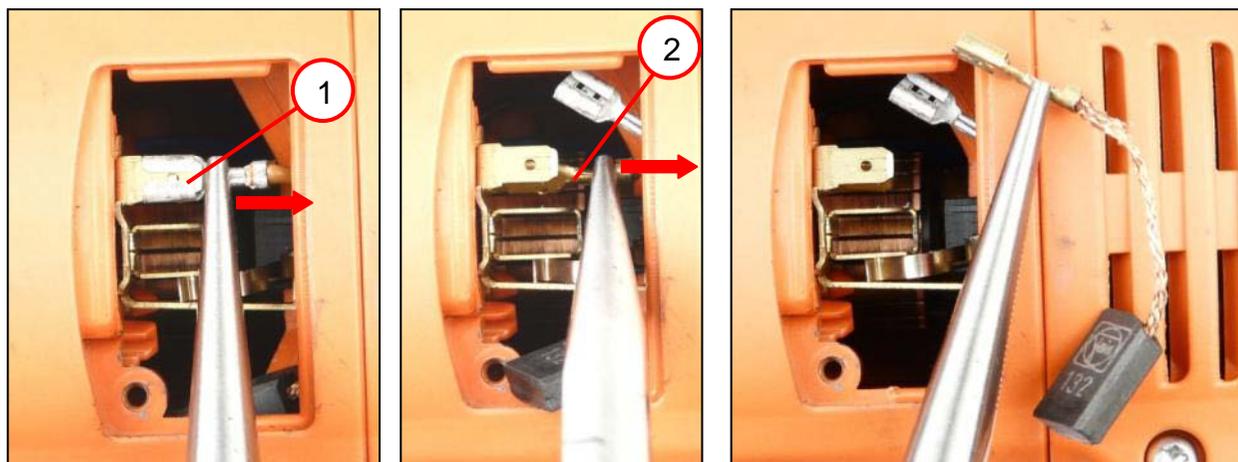
1. Выкрутите винт (1) и снимите крышку (2).
2. Оттяните пружину (3) в сторону.
3. Извлеките угольную щетку (4).

Инструменты

- Торх T15
- Приспособление для монтажных работ

6. Демонтаж

Снятие угольных щеток



1. Снимите кабель (1) электронного блока.
2. Отсоедините штепсельный разъем (2) угольной щетки и извлеките ее.

Инструменты

- Кусачки



6. Демонтаж

Демонтаж корпуса редуктора



1. Ослабьте четыре винта (1).
2. Снимите весь корпус редуктора (2).

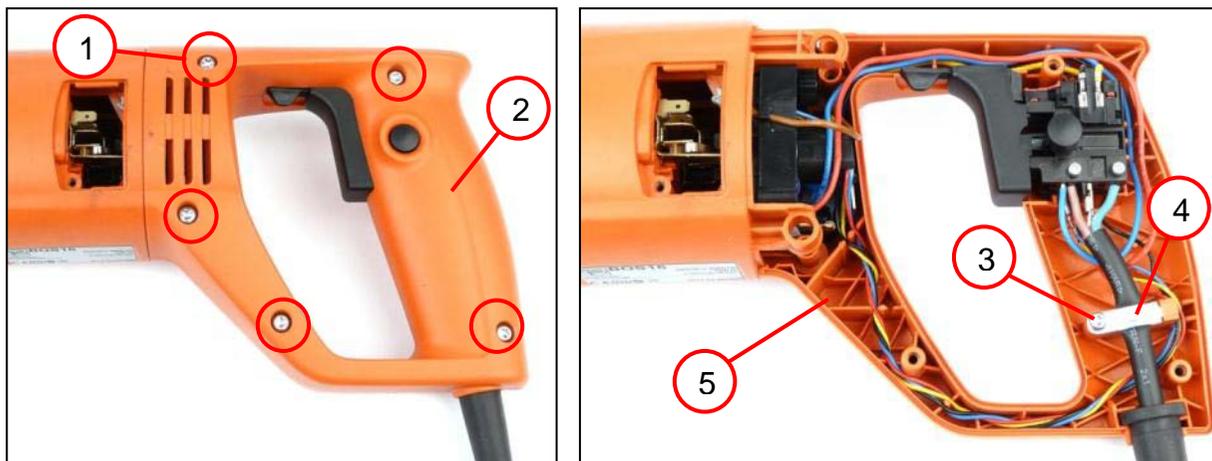
Инструменты

- Torx T20



6. Демонтаж

Снятие ручки



3. Выкрутите пять винтов (1).
4. Снимите полусферу ручки (2).
5. Выкрутите винт (3) и снимите кабельный зажим (4).
6. Снимите полусферу ручки (5).

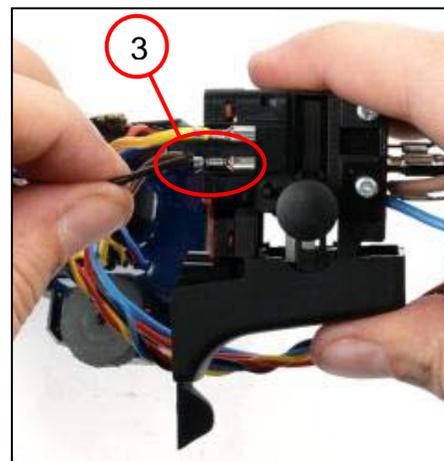
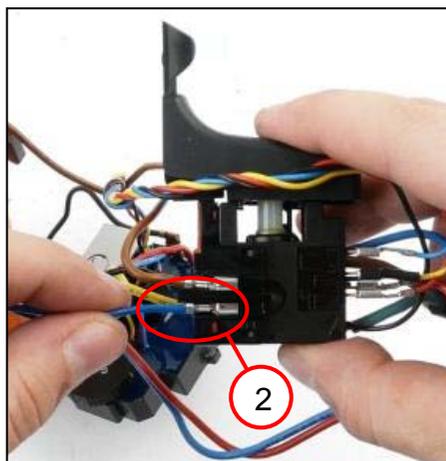
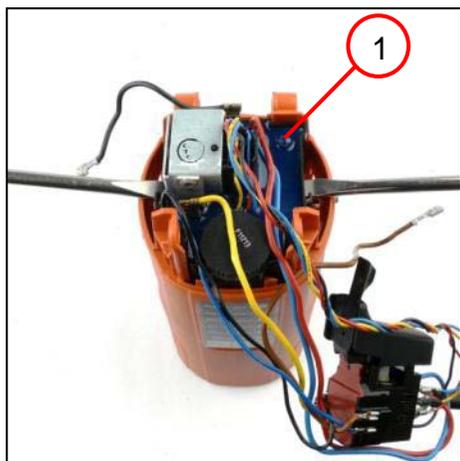
Инструменты

- Торх T20, T15



6. Демонтаж

Демонтаж электронного блока



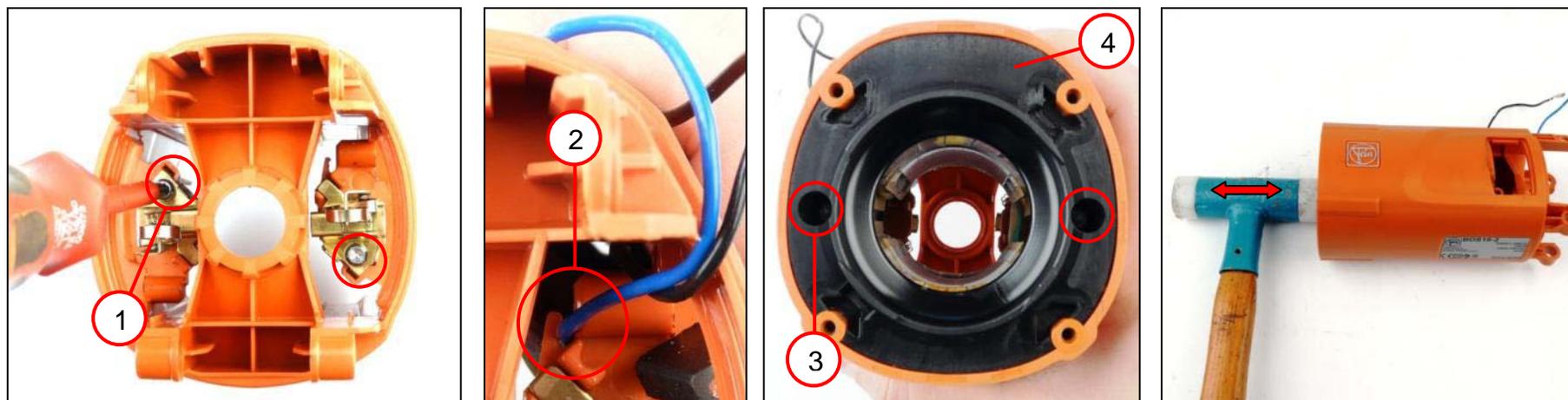
1. Извлеките электронный блок (1).
2. Отсоедините синий провод (2) от выключателя.
3. Отсоедините черный провод (3) от выключателя.

Инструменты

- Шлицевая отвертка,
2 шт.

6. Демонтаж

Демонтаж корпуса двигателя



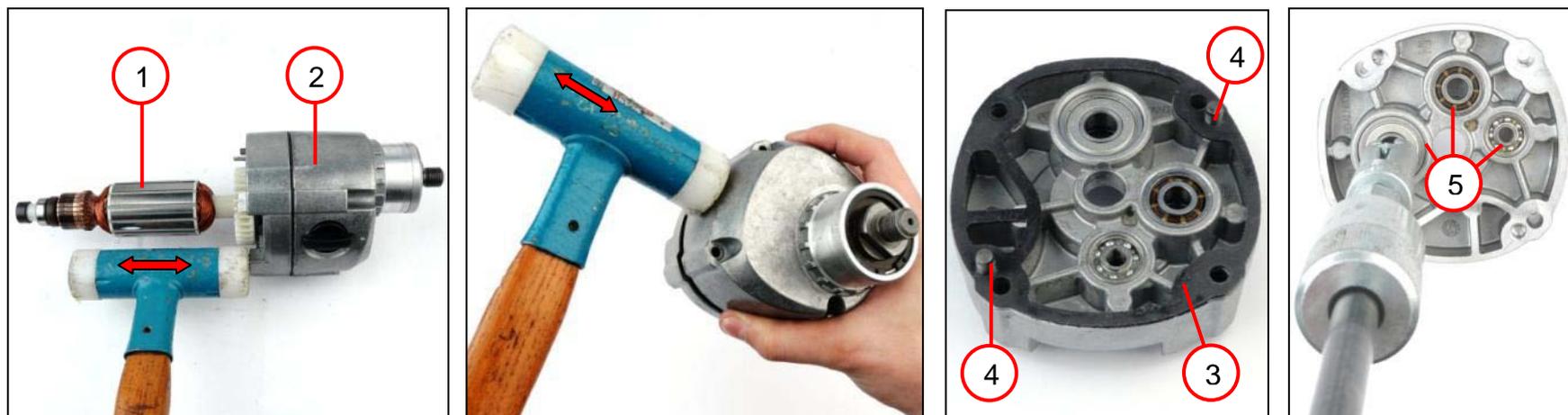
1. Извлеките два винта (1) и снимите держатели угольных щеток.
2. Отцепите синий провод (2).
3. Выкрутите два винта (3) и снимите воздушнонаправляющее кольцо (4).
4. Извлеките статор из корпуса двигателя.

Инструменты

- Торх T15, T20
- Пластмассовый молоток

6. Демонтаж

Демонтаж корпуса редуктора



1. Извлеките якорь (1) из корпуса редуктора (2).
2. Отсоедините корпус редуктора от промежуточного подшипника.
3. Снимите прокладку (3).
4. Извлеките два установочных штифта (4).
5. Снимите три радиальных шарикоподшипника (5).

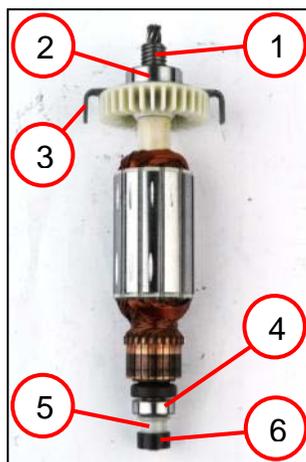
Инструменты

- Пластмассовый молоток
- Съёмник с внутренним захватом
- Ударный съёмник



6. Демонтаж

Демонтаж якоря



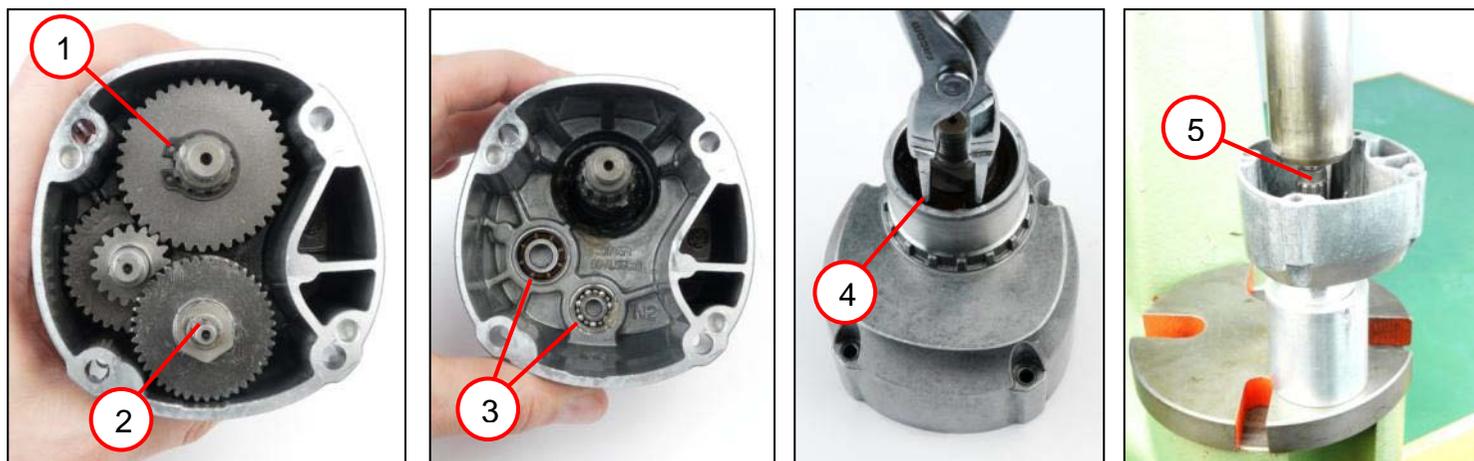
1. Снимите радиальный шарикоподшипник (2) вместе с уплотнительным кольцом (1) с якоря.
2. Снимите пластину (3).
3. Вручную снимите кольцевой магнит (6).
4. Приподнимите гильзу (5) с помощью двух шлицевых отверток.
5. Снимите радиальный шарикоподшипник (4).

Инструменты

- Стакан-съемник
- Натяжной элемент 19 мм
- Натяжной элемент 26 мм
- Шлицевая отвертка, 2 шт.

6. Демонтаж

Демонтаж корпуса редуктора (применительно только к модели BOS 16)



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Снимите муфту (2).
3. Выньте все зубчатые колеса из корпуса редуктора.
4. Извлеките два радиальных шарикоподшипника (3).
5. Снимите стопорное кольцо (4).
6. Выпрессуйте вал (5) с радиальным шарикоподшипником из корпуса редуктора.

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Съёмник с внутренним захватом
- Ударный съёмник
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 38 мм
наружн. диаметр 43 мм



6. Демонтаж

Демонтаж вала (применительно только к модели BOS 16)



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Выпрессуйте радиальный шарикоподшипник (2) с вала (3).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 24 мм



6. Демонтаж

Демонтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



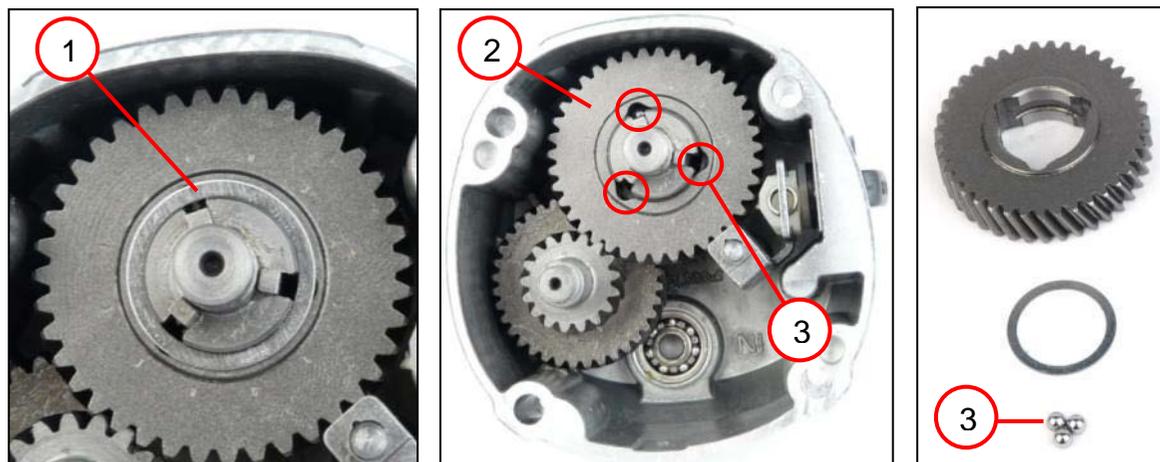
1. Снимите муфту (1).
2. Снимите стопорное кольцо (2).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец

6. Демонтаж

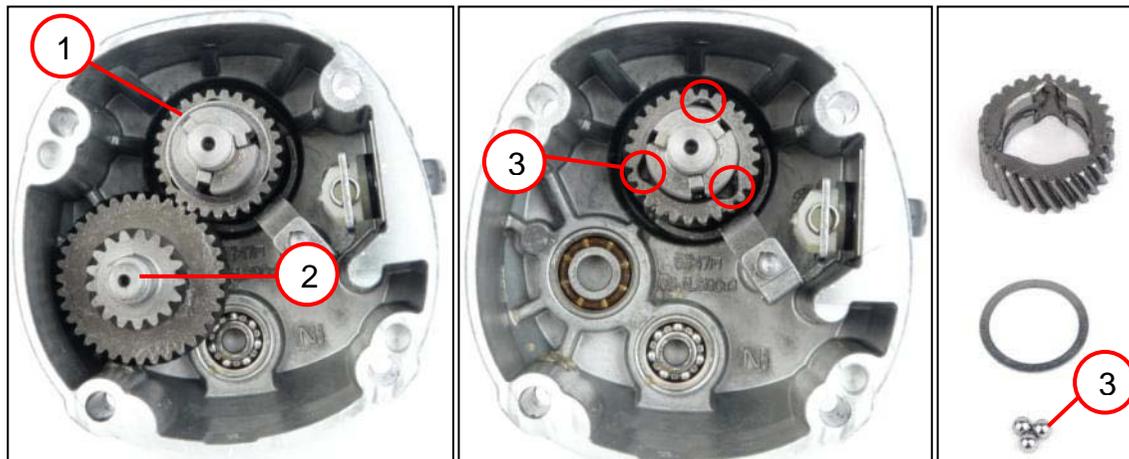
Демонтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Снимите шайбу (1).
2. Снимите зубчатое колесо (2).
3. Извлеките три шарика (3), находящиеся между валом и зубчатым колесом.

6. Демонтаж

Демонтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Снимите шайбу (1).
2. Снимите зубчатое колесо с валом (2).
3. Извлеките три шарика (3), находящиеся между валом и зубчатым колесом.



6. Демонтаж

Демонтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Вытолкните вверх стопорную шайбу (1).
2. Извлеките кнопку выключателя (2).
3. Снимите штифт (3).
4. Извлеките модуль переключения (4).
5. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (5) с кнопки выключателя.

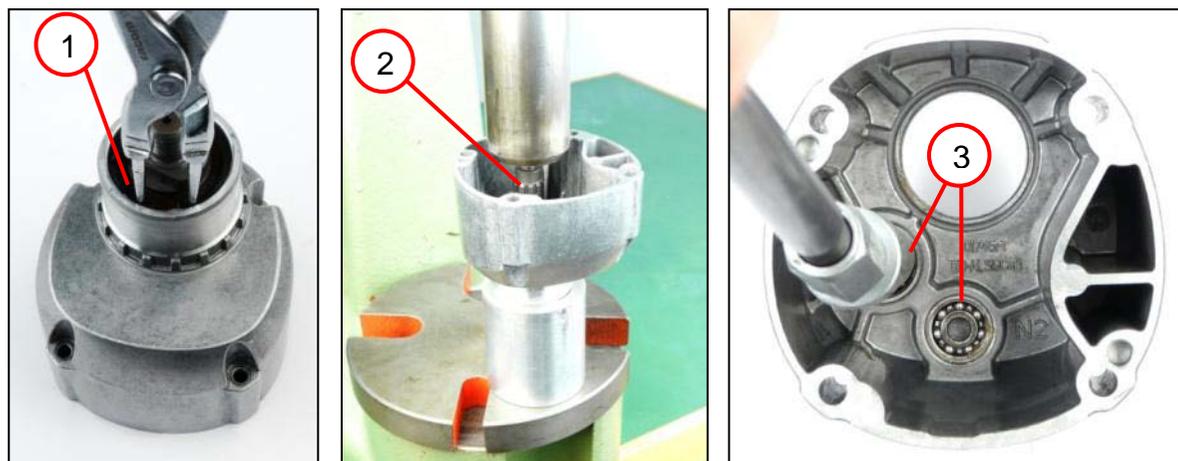
Инструменты

- Шлицевая отвертка



6. Демонтаж

Демонтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Выпрессуйте вал (2) из корпуса редуктора.
3. Извлеките два шарикоподшипника (3).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 38 мм
наружн. диаметр 43 мм
- Съёмник с внутренним захватом
- Ударный съёмник



6. Демонтаж

Демонтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Снимите шайбу (1).
2. Снимите стопорное кольцо (2).
3. Сдвиньте гильзу (3) вниз и извлеките ее с вытяжными шпонками (4).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 38 мм
наружн. диаметр 43 мм



6. Демонтаж

Демонтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Выпрессуйте радиальный шарикоподшипник (2) с вала (3).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 24 мм



6. Демонтаж

Демонтаж зубчатого колеса



1. Выпрессуйте зубчатое колесо (1) с вала ведущей цилиндрической шестерни.

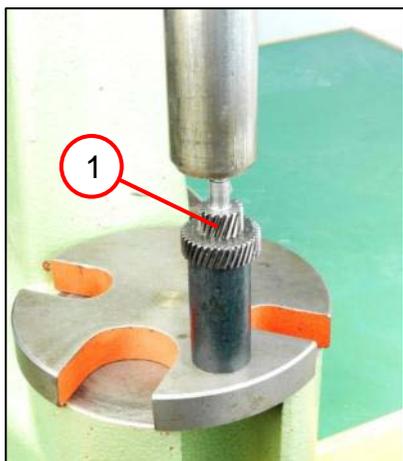
Инструменты

- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 22 мм



7. Монтаж

Монтаж зубчатого колеса



1. Запрессуйте вал ведущей цилиндрической шестерни (1) в зубчатое колесо.

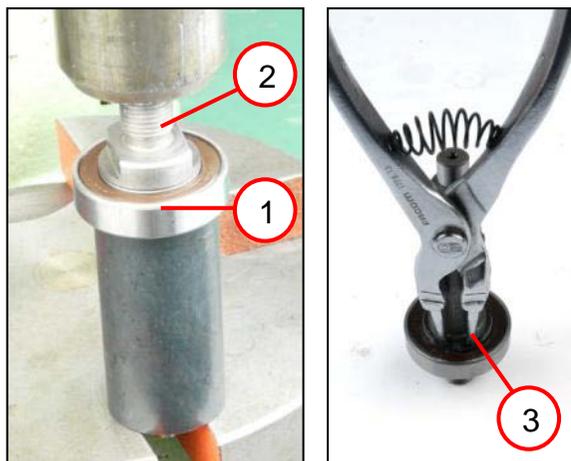
Инструменты

- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 17 мм



7. Монтаж

Монтаж вала (применительно только к модели BOS 16)



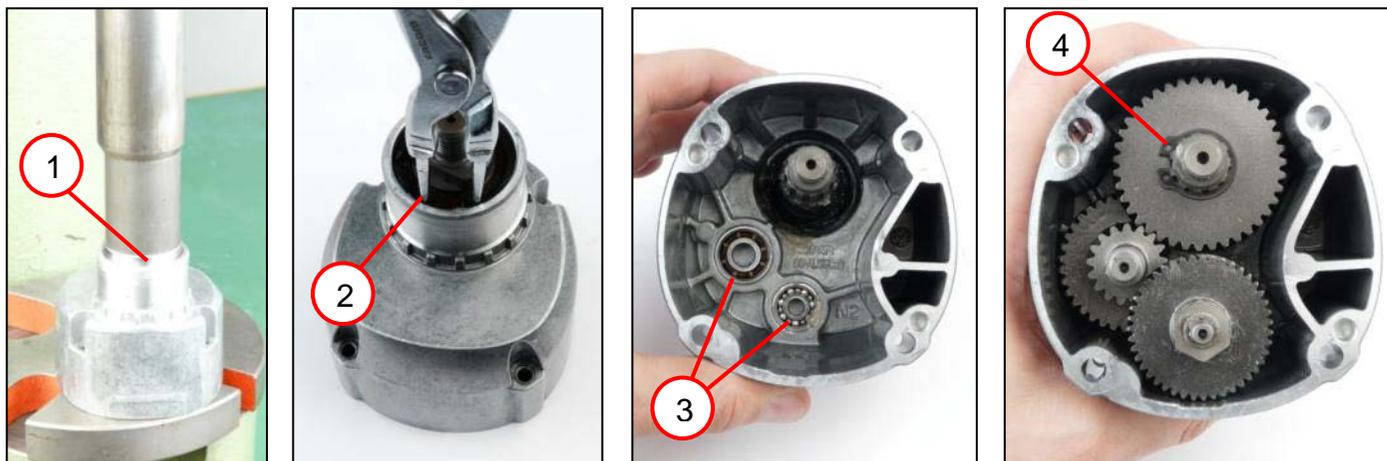
1. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) на вал (2).
2. Зафиксируйте радиальный шарикоподшипник с помощью стопорного кольца (3).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 21 мм
наружн. диаметр 37 мм

7. Монтаж

Монтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16)



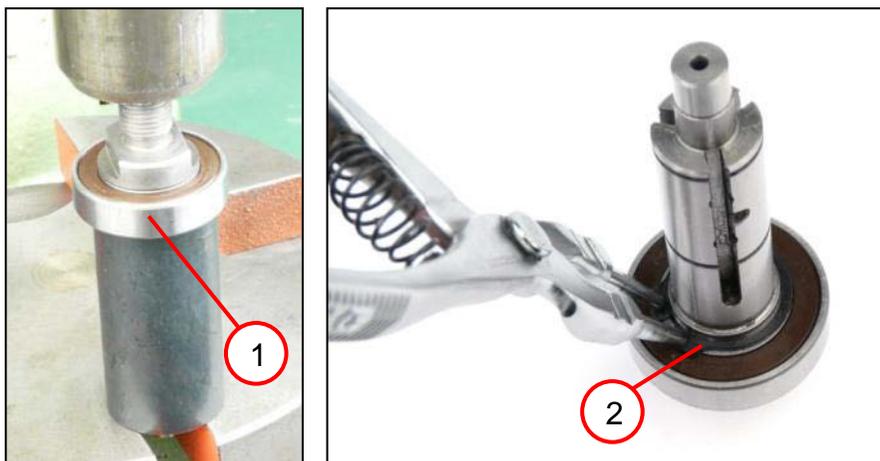
1. Запрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) с валом в корпус редуктора.
2. Установите стопорное кольцо (2).
3. Напрессуйте два радиальных шарикоподшипника (3).
4. Вставьте все зубчатые колеса и муфту в корпус редуктора.
 - ☞ Проверьте муфту перед установкой (см. инструкцию по проведению проверки).
5. Установите стопорное кольцо (4).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 25 мм
наружн. диаметр 35 мм

7. Монтаж

Монтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



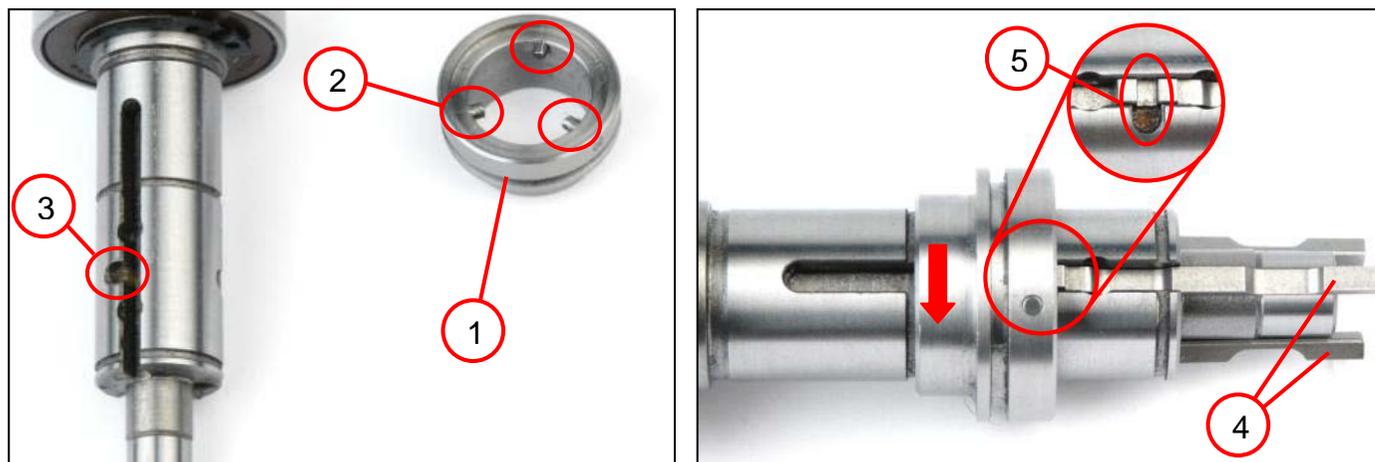
1. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) на вал.
2. Установите стопорное кольцо (2).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 21 мм
наружн. диаметр 37 мм

7. Монтаж

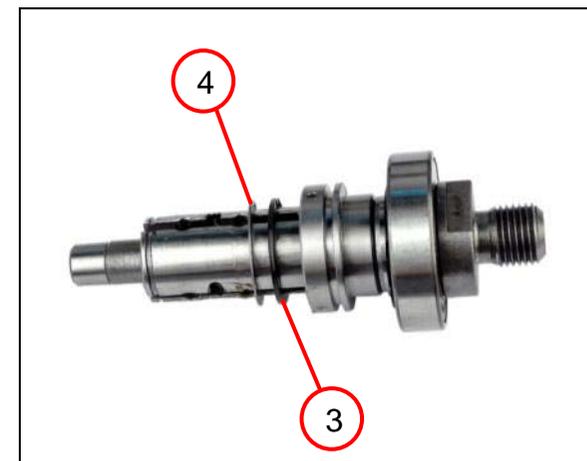
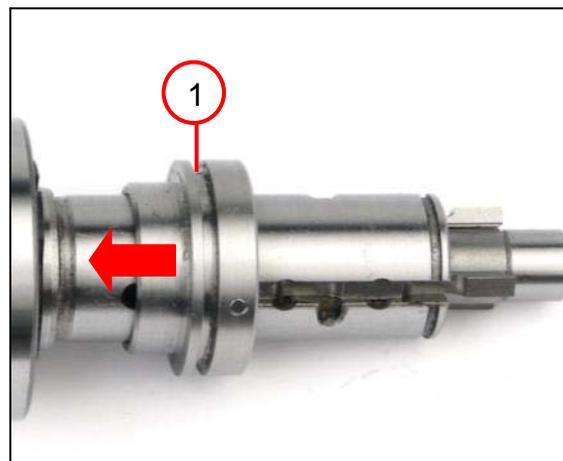
Монтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Насадите гильзу (1) на вал.
2. Поворачивайте гильзу таким образом, чтобы три установочных штифта (2) оказались в выемках (3).
3. Вставьте три вытяжных шпонки (4) таким образом, чтобы оба паза (5) находились под гильзой параллельно друг другу.
 - ☞ Зафиксируйте вытяжные шпонки каплей смазки.
 - ☞ Вставьте вытяжные шпонки по отдельности друг за другом.

7. Монтаж

Монтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



1. Наверните гильзу (1) на вытяжные шпонки (2).
2. Сдвиньте гильзу (1) с вытяжными шпонками в направлении стрелки.
3. Установите стопорное кольцо (3).
4. Наденьте шайбу (4) на вал.

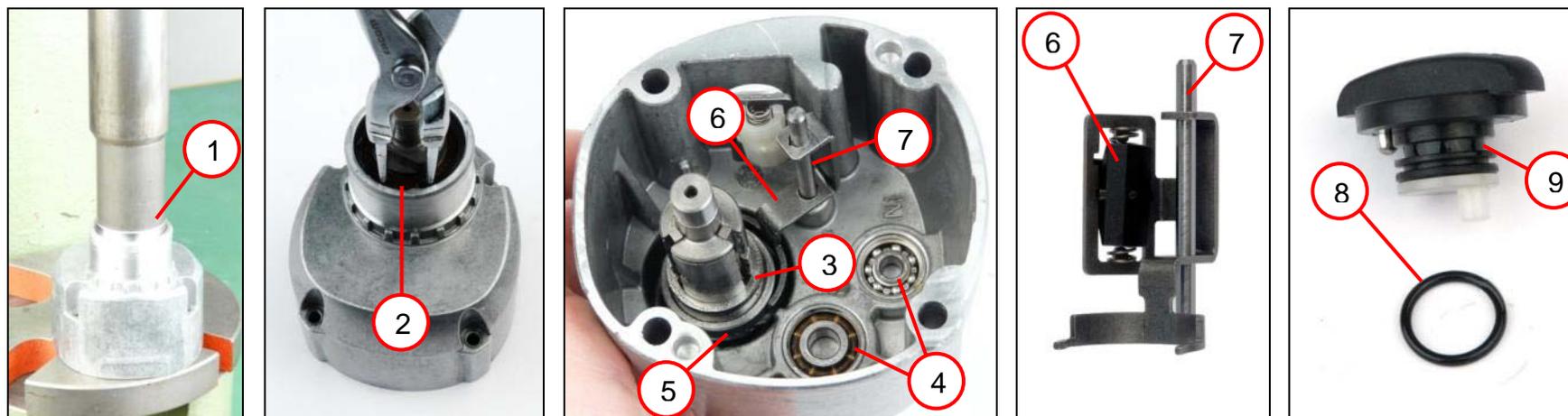
Инструменты

- Щипцы для стопорных колец



7. Монтаж

Монтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



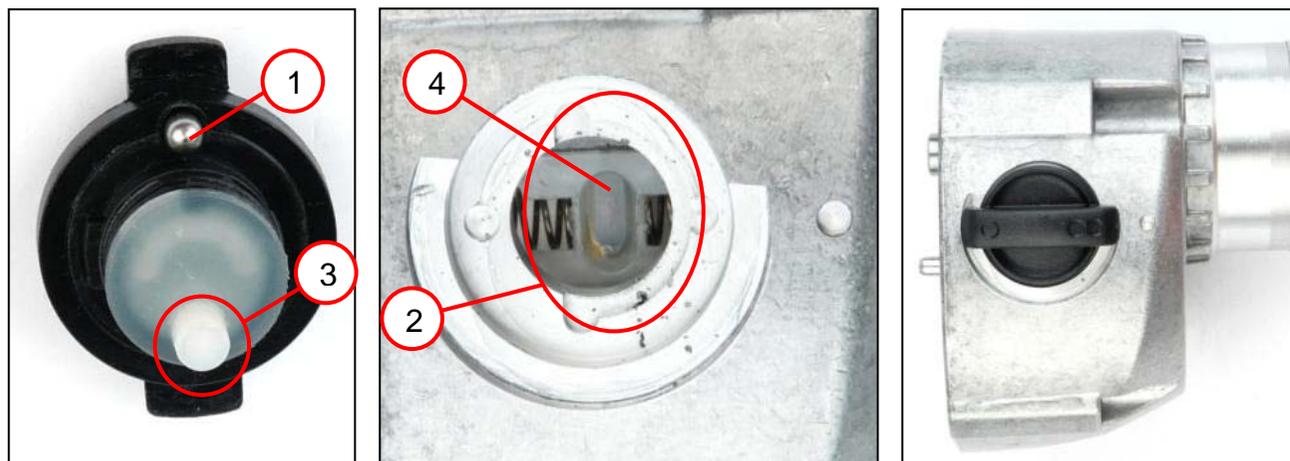
1. Запрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) с валом в корпус.
2. Установите стопорное кольцо (2).
3. Установите шайбу (3).
4. Напрессуйте два радиальных шарикоподшипника (4).
5. Извлеките гильзу (5).
6. Вставьте модуль переключения (6) в паз гильзы.
7. Вставьте направляющий штифт (7).
8. Вставьте уплотнительное кольцо круглого сечения (8) в паз кнопки выключателя (9).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Оправочный пресс
- Гильза
внутр. диаметр 25 мм
наружн. диаметр 35 мм

7. Монтаж

Установка кнопки выключателя (применительно только к модели BOS 16-2)

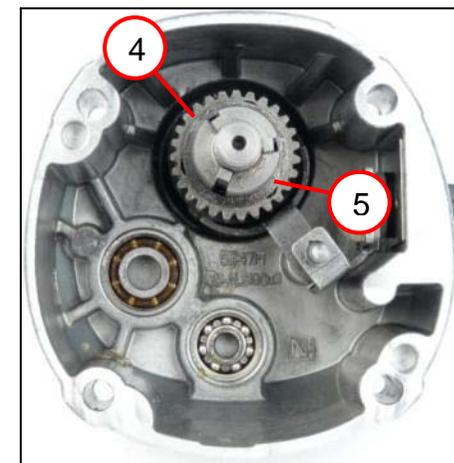
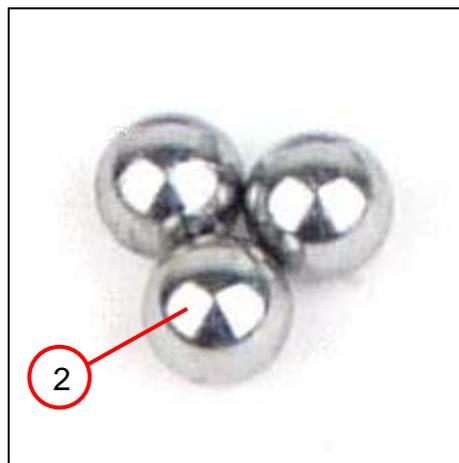
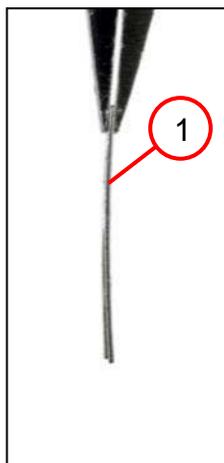


1. Вставьте кнопку выключателя.

- ☞ Шарик (1) кнопки выключателя должен располагаться в направляющей (2) корпуса.
- ☞ Наконечник (3) кнопки выключателя должен находиться в выемке (4) модуля переключения.

7. Монтаж

Монтаж вала (применительно только к модели BOS 16-2)



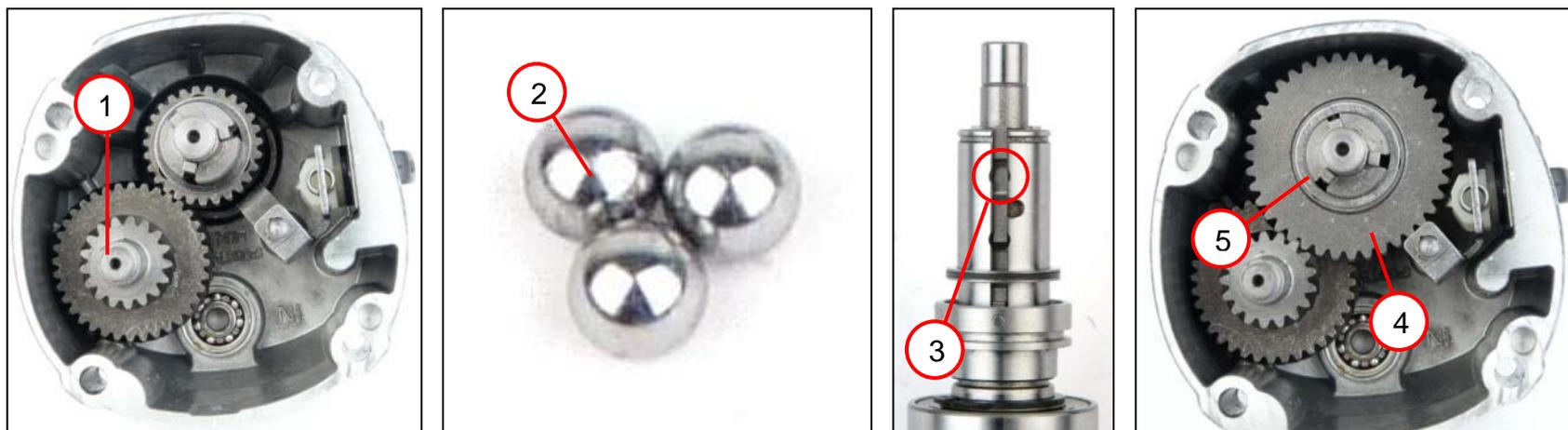
1. Вставьте стопорную шайбу (1) в паз на кнопке выключателя.
☞ Вставляйте стопорную шайбу выпуклой частью вовнутрь устройства.
2. Поверните кнопку выключателя в положение «один».
3. Вставьте три шарика (2) в выемки (3) вала.
☞ Зафиксируйте шарики каплей смазки.
4. Насадите зубчатое колесо (4) на вал.
5. Вставьте шайбу (5).

Инструменты

- Шлицевая отвертка

7. Монтаж

Монтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)

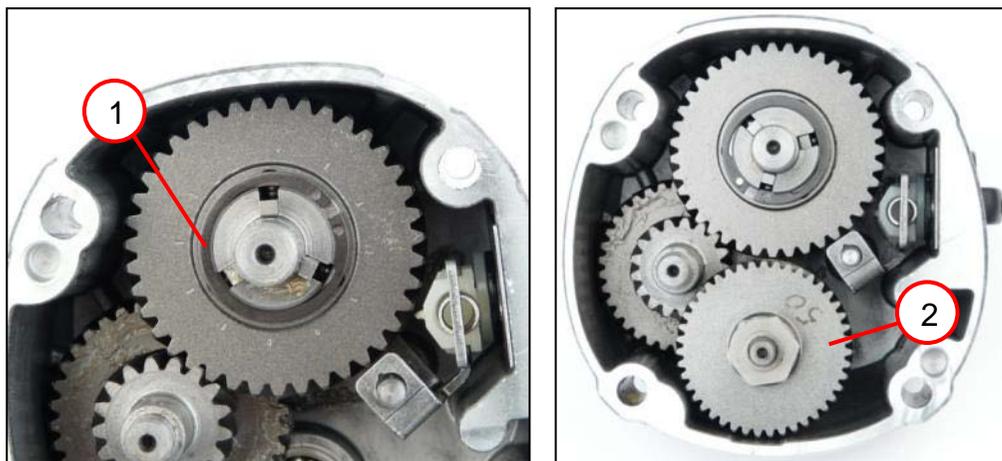


1. Вставьте вал (1) зубчатым колесом.
2. Включите кнопкой выключателя вторую скорость.
3. Вставьте три шарика (2) в выемки (3) вала.
☞ Зафиксируйте шарики каплей смазки.
4. Насадите зубчатое колесо (4) на вал.
5. Вставьте шайбу (5).



7. Монтаж

Монтаж редуктора (применительно только к модели BOS 16-2)



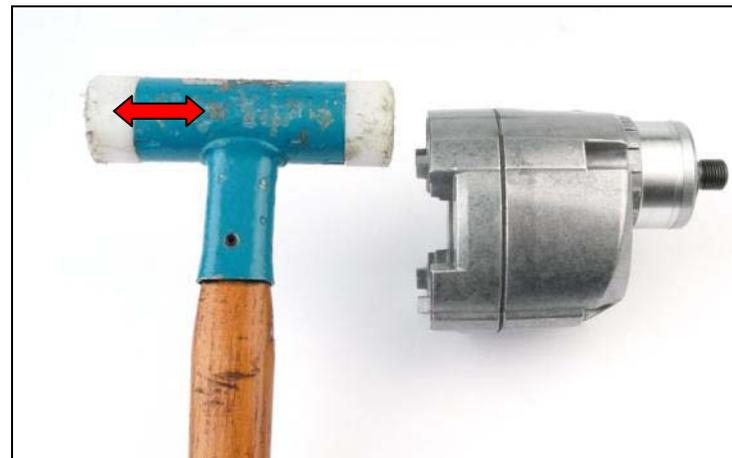
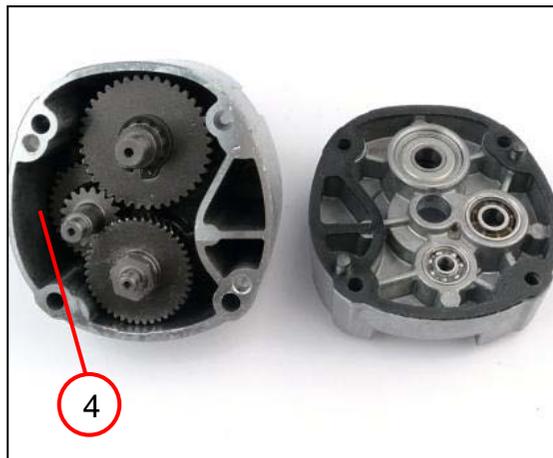
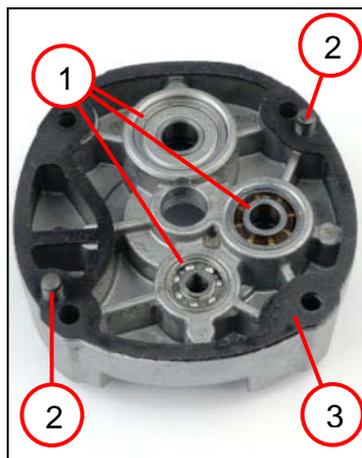
1. Установите стопорное кольцо (1).
2. Установите муфту (2).

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец

7. Монтаж

Монтаж корпуса редуктора



1. Напрессуйте три радиальных шарикоподшипника (1).
2. Установите два установочных штифта (2).
3. Установите прокладку (3) в правильное положение.
4. Заправьте 30 г смазки в корпус редуктора (4).
5. Соедините корпус редуктора и промежуточный подшипник.

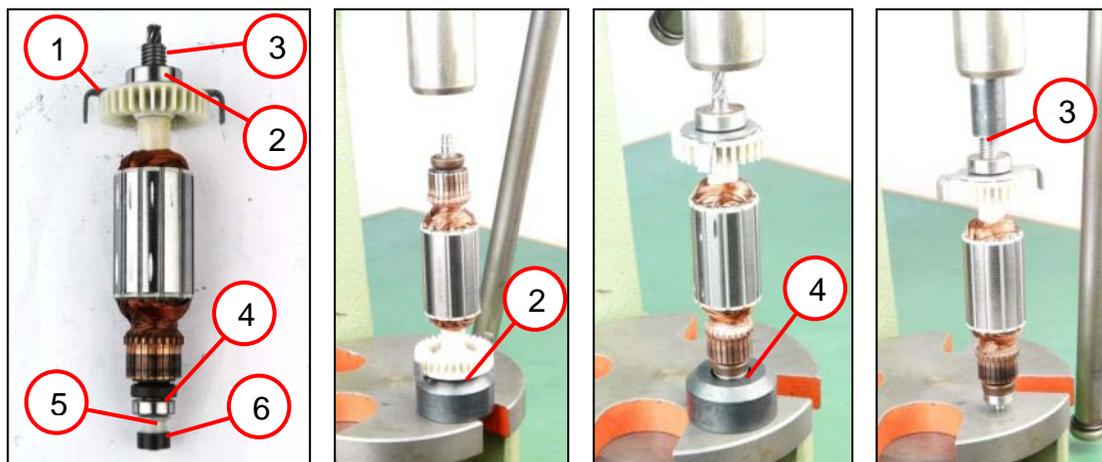
Инструменты

- Оправочный пресс
- Пластмассовый молоток
- Пластичная смазка (0 40 11 301 00 5)



7. Монтаж

Монтаж якоря



1. Установите пластину (1).
2. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (2).
3. Напрессуйте уплотнительное кольцо (3).
4. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (4).
5. Напрессуйте гильзу (5).
6. Вручную установите магнит (6) на гильзу.

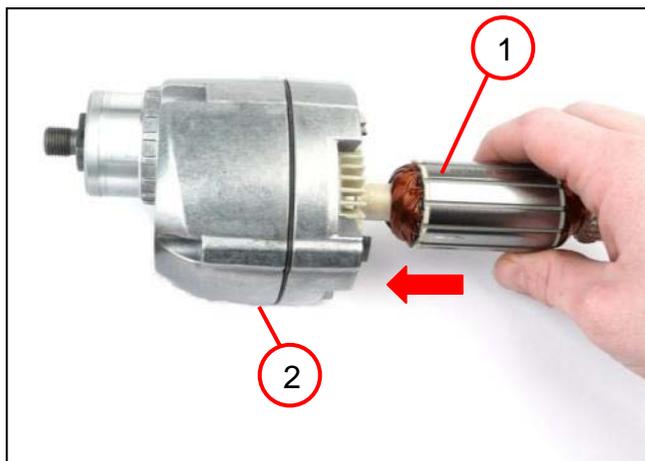
Инструменты

- Опора шарикоподшипника внутр. диаметр 8 мм
- Опора шарикоподшипника внутр. диаметр 11 мм
- Гильза внутр. диаметр 7 мм



7. Монтаж

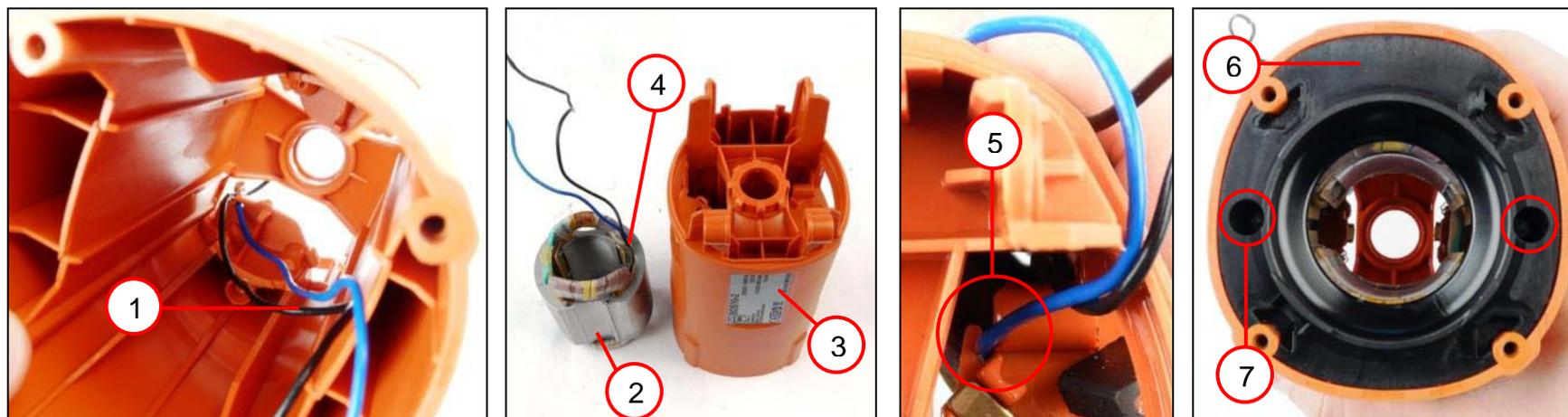
Монтаж якоря



1. Вставьте якорь (1) в корпус редуктора (2).

7. Монтаж

Монтаж статора



1. Проведите черный провод (1) за синим проводом и зафиксируйте им черный провод.
2. Запрессуйте статор (2) в корпус двигателя и одновременно извлеките оба провода.
 - ☞ Провода (4) статора должны находиться справа от заводской таблички.
3. Заправьте синий провод в предназначенную выемку (5).
4. Вставьте воздухом направляющее кольцо (6) и закрепите двумя винтами (7) [1.8 ±0.25 Нм].
 - ☞ Полный прижим статора к корпусу обеспечивается затяжкой винтов (7).

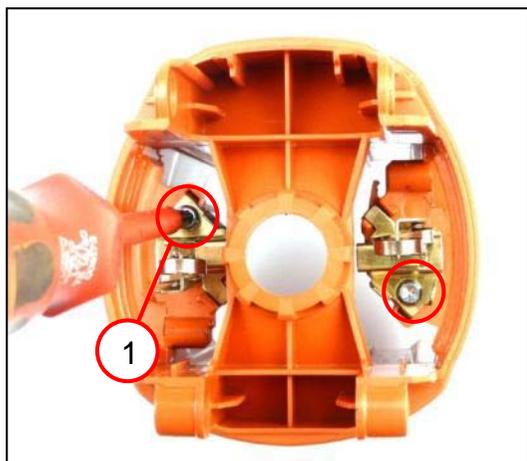
Инструменты

- Torx T20



7. Монтаж

Монтаж держателя угольных щеток



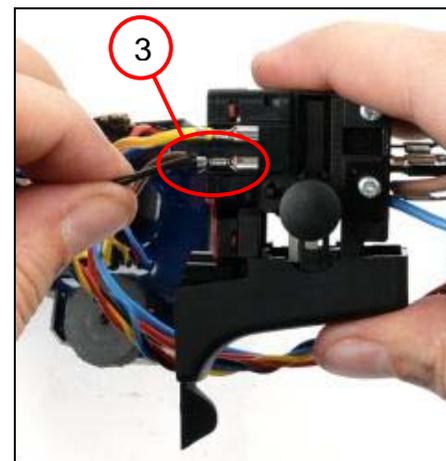
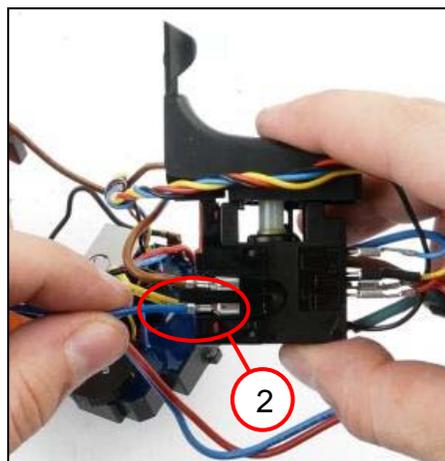
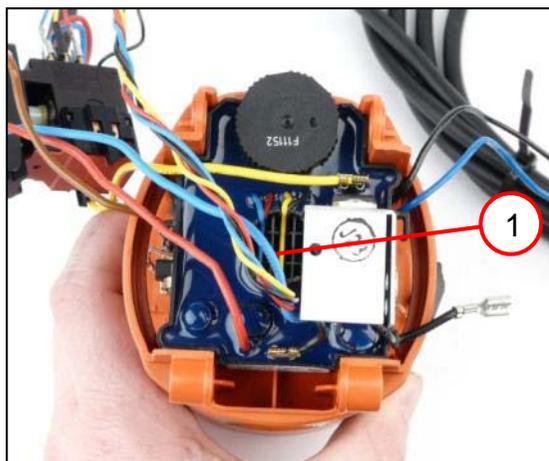
1. Вставьте два держателя угольных щеток (1) и закрепите соответствующим винтом [1.2 ± 0.15 Нм].

Инструменты

- Torx T15

7. Монтаж

Монтаж электронного блока

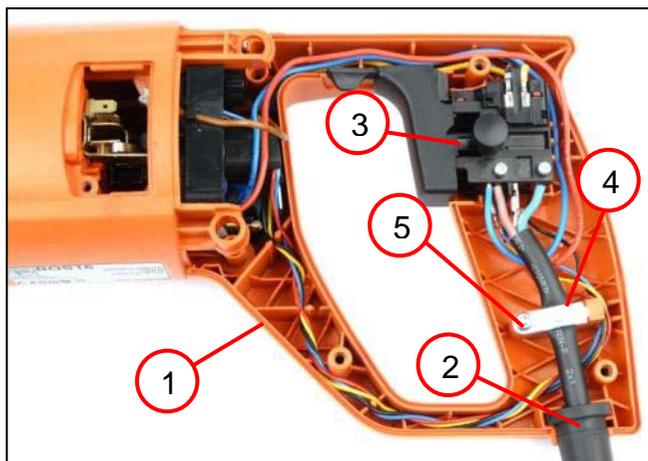


1. Установите электронный блок (1) на корпус двигателя в правильное положение.
☞ Крючки-фиксаторы должны войти в паз с характерным щелчком.
2. Подключите синий провод (2) согласно схеме соединений.
3. Подключите черный провод (3) согласно схеме соединений.



7. Монтаж

Монтаж ручки



1. Насадите нижнюю часть ручки (1).
2. Подключите подводящий провод к переключателю согласно схеме соединений.
3. Заправьте провода в предусмотренные держатели (см. стр. 47).
4. Вставьте муфту для защиты кабеля от перегибов (2) в предусмотренную выемку.
5. Вставьте переключатель (3) и уложите кабель в направляющие (см. стр. 47).
6. Вставьте кабельный зажим (4) и закрепите винтом (5) [1.8 ± 0.25 Нм].

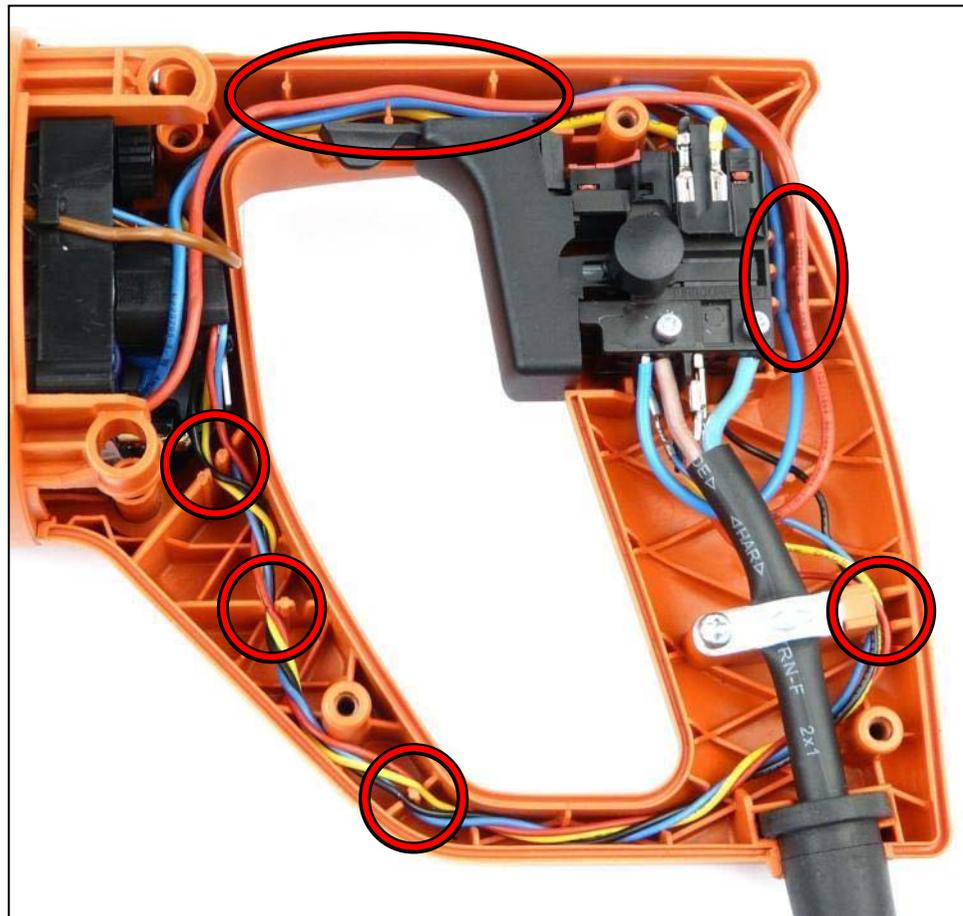
Инструменты

- Torx T15



7. Монтаж

Укладка проводов





7. Монтаж

Монтаж ручки



1. Наденьте верхнюю часть ручки (6).
2. Ввинтите два винта 4x48 (7) [2.5 ±0.3 Нм].
3. Ввинтите три винта 4x18 (8) [2.5 ±0.3 Нм].

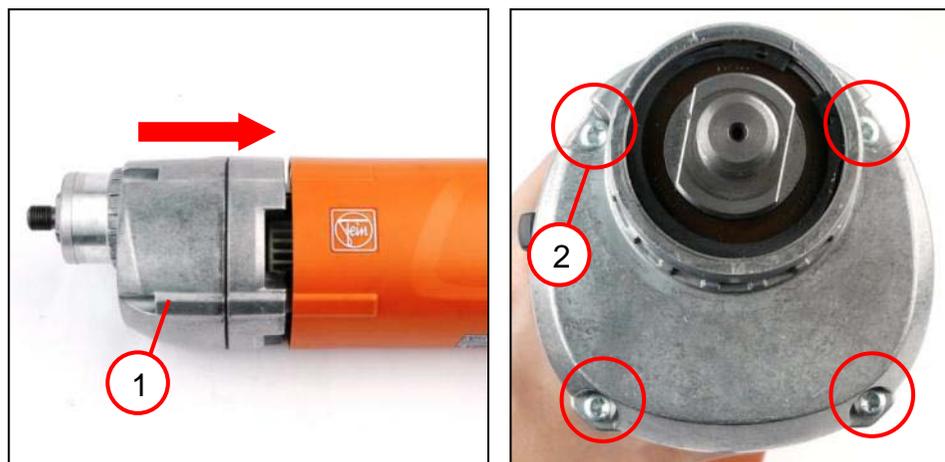
Инструменты

- Torx T20



7. Монтаж

Монтаж корпуса редуктора



1. Вставьте корпус редуктора с якорем (1).
☞ Обратите внимание, что при установке якоря еще не установлены угольные щетки.
2. Закрепите четырьмя винтами (2) [2.0 ±0.25 Нм].

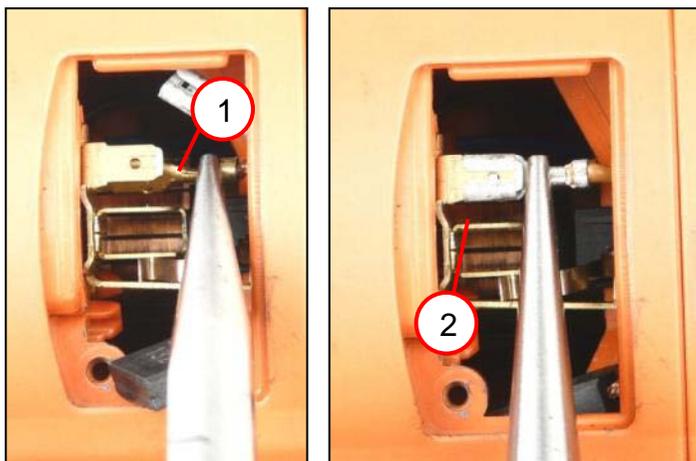
Инструменты

- Torx T20



7. Монтаж

Установка угольных щеток



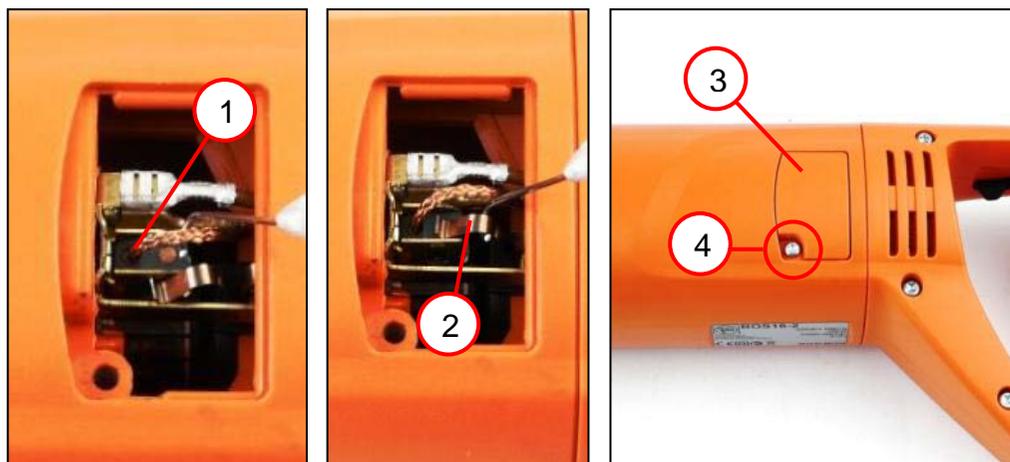
1. Введите провод угольных щеток (1) на обеих сторонах.
2. Подключите провод (2) электронного блока согласно схеме соединений.

Инструменты

- Кусачки

7. Монтаж

Установка угольных щеток



1. Установите угольные щетки (1) с обеих сторон.
2. Установите пружины (2) на угольные щетки.
3. Разместите крышки (3) с обеих сторон и закрепите винтами (4) [1.2 ± 0.15 Нм].

Инструменты

- Торх T15
- Приспособление для монтажных работ



7. Монтаж

Монтаж быстрозажимного сверлильного патрона



1. Установите быстрозажимный сверлильный патрон (1).
☞ Затяните сверлильный патрон с усилием 50 Нм.

Инструменты

- Винты с внутренним шестигранником 10 мм
- Вилочный ключ на 17 (шлифованный)

7. Монтаж

Монтаж ручки



1. Наденьте зажимное кольцо (1).
2. Вставьте винт (2).
3. Насадите гильзу (3).
4. Завинтите ручку (4) до отказа.

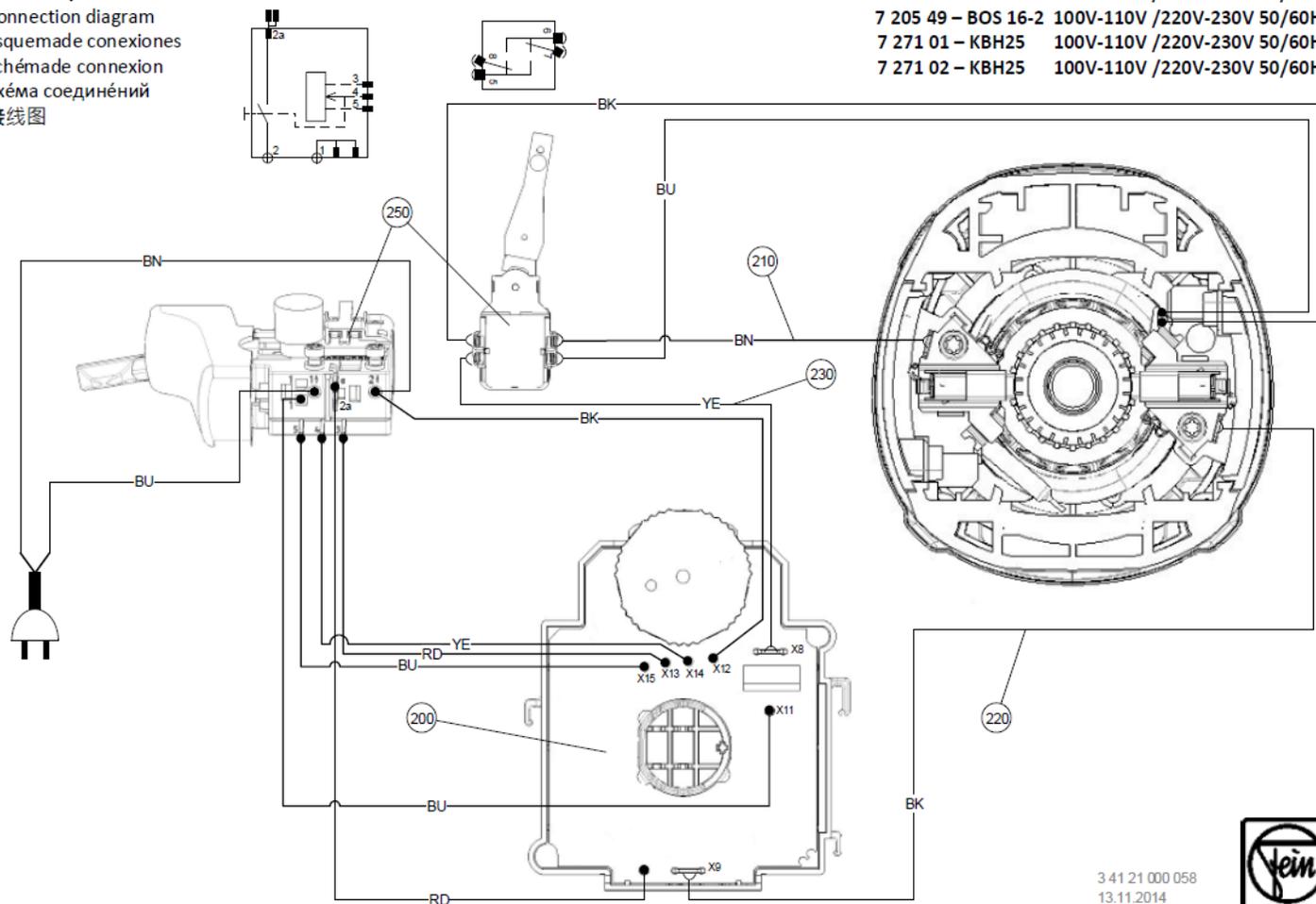




9. Схема соединений

Anschlussplan
 Connection diagram
 Esquemade conexiones
 Schémade connexion
 Схэма соединэний
 接线图

| | |
|---------------------|------------------------------|
| 7 205 47 – BOS 16 | 100V-110V /220V-230V 50/60Hz |
| 7 205 49 – BOS 16-2 | 100V-110V /220V-230V 50/60Hz |
| 7 271 01 – KBH25 | 100V-110V /220V-230V 50/60Hz |
| 7 271 02 – KBH25 | 100V-110V /220V-230V 50/60Hz |



3 41 21 000 058
 13.11.2014

