

GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL; GSZ 11-90 PERL

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. Схема соединений**



## 1. Описанные типы приборов

В данном руководстве описывается ремонт указанных ниже типов приборов:

Тип прибора	Номер для заказа
GSZ 11-320 PRL	7 223 21 .. . .
GSZ 11-320 PERL	7 223 22 .. . .
GSZ 11-90 PERL	7 223 23 .. . .



## 2. Технические характеристики

### Технические характеристики

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

### Проверки

Актуальные контрольные значения, а также указания по проверке после ремонта см. в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация о ремонте).

### Смазочные/вспомогательные материалы

Сведения о том, какие смазочные/вспомогательные материалы и в упаковке какого размера предлагает компания FEIN см. в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация о ремонте).

### Списки запасных частей

Списки запасных частей и покомпонентные изображения см. на веб-сайте [www.fein.com](http://www.fein.com)



### 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 проводить 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***.

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 стране эксплуатации!**



#### 4. Необходимые инструменты

##### Стандартные инструменты

Оправка	Ø 13 мм
Оправочный пресс	
Пробойник	Ø 5 мм
Листовой материал	45 x 20 x 5 мм
Гаечный ключ	17 мм; 30 мм
Ударный съемник	
Гильза	<ul style="list-style-type: none"> <li>• внутр. Ø 8 мм наружн. Ø 12 мм</li> <li>• внутр. Ø 8 мм наружн. Ø 19 мм</li> <li>• внутр. Ø 9 мм наружн. Ø 21 мм</li> <li>• внутр. Ø 10 мм наружн. Ø 25 мм</li> <li>• внутр. Ø 11 мм наружн. Ø 16 мм</li> <li>• внутр. Ø 21 мм наружн. Ø 26 мм</li> <li>• внутр. Ø 26 мм наружн. Ø 40 мм</li> </ul>

##### Специальные инструменты

Стакан-съемник	6 41 04 150 00 8
Нажимная деталь	6 41 22 003 00 0
Приспособление для монтажных работ	6 41 22 121 01 0
Зажимная втулка 19 мм	6 41 07 019 00 7



## 4. Необходимые инструменты

### Стандартные инструменты

Гильза	<ul style="list-style-type: none"><li>внутр. Ø 80 мм наружн. Ø 90 мм</li></ul>
Съемник с внутренним захватом	
Торцовый шестигранный ключ	3 мм
Крестовая отвертка	PH2
Пластмассовый молоток	
Щипцы для стопорных колец	
Кусачки	
Торх	T15

### Специальные инструменты



## **5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы**

### **Смазочные материалы**

Масло (бескислотное)

Фетровое кольцо

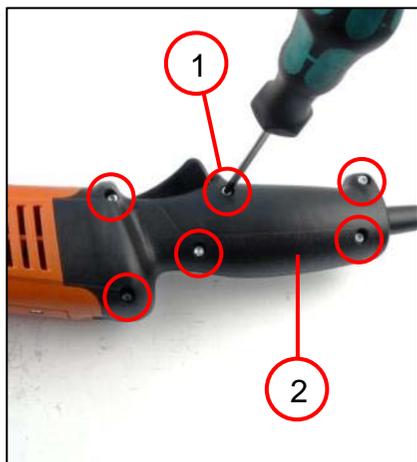
### **GSZ 11-90 PERL**

Пластичная смазка    0 40 101 0100 4    13 г    Корпус



## 6. Демонтаж

### Демонтаж ручки



1. Выкрутите шесть винтов (1).
2. Снимите верхнюю часть (2) ручки.

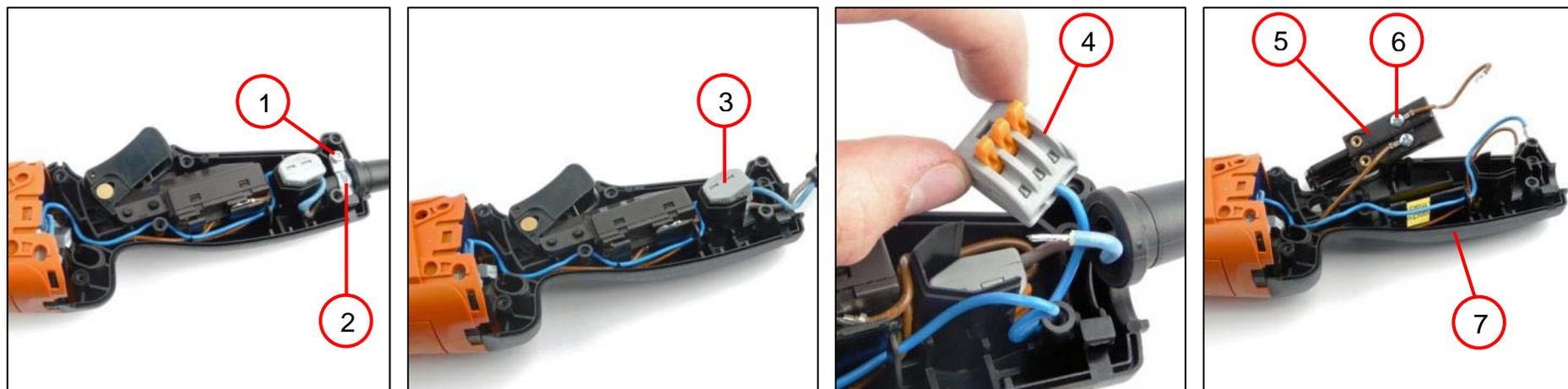
#### Инструменты:

- Отвертка Torx T15



## 6. Демонтаж

### Демонтаж ручки



1. Выкрутите винт (1).
2. Снимите кабельный зажим (2).
3. Извлеките клеммы (3).
4. Разблокируйте клеммы (4) и удалите кабели.
5. Извлеките выключатель (5).
6. Отпустите винты (6) на выключателе и извлеките кабели.
7. Снимите верхнюю часть (7) ручки.

#### Инструменты:

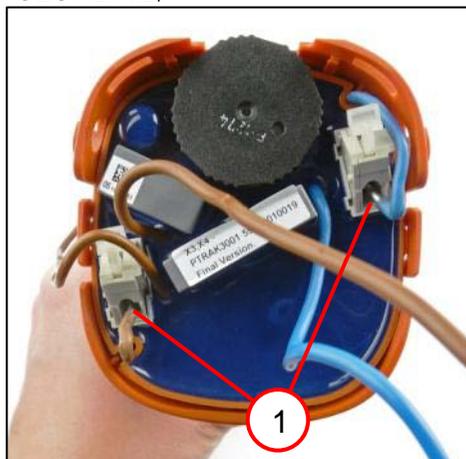
- Отвертка Torx T15
- Крестовая отвертка PH2



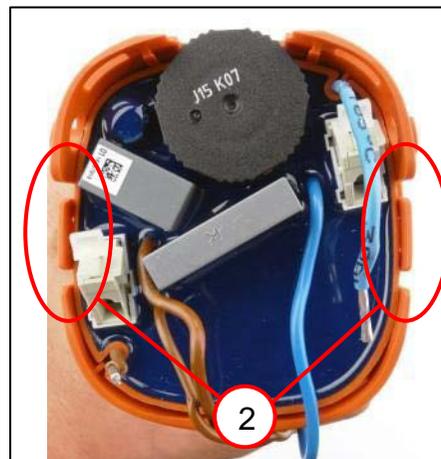
## 6. Демонтаж

### Демонтаж электронного блока

Вариант 1 (GSZ11-320PERL:



Вариант 2 (GSZ11-320PRL)

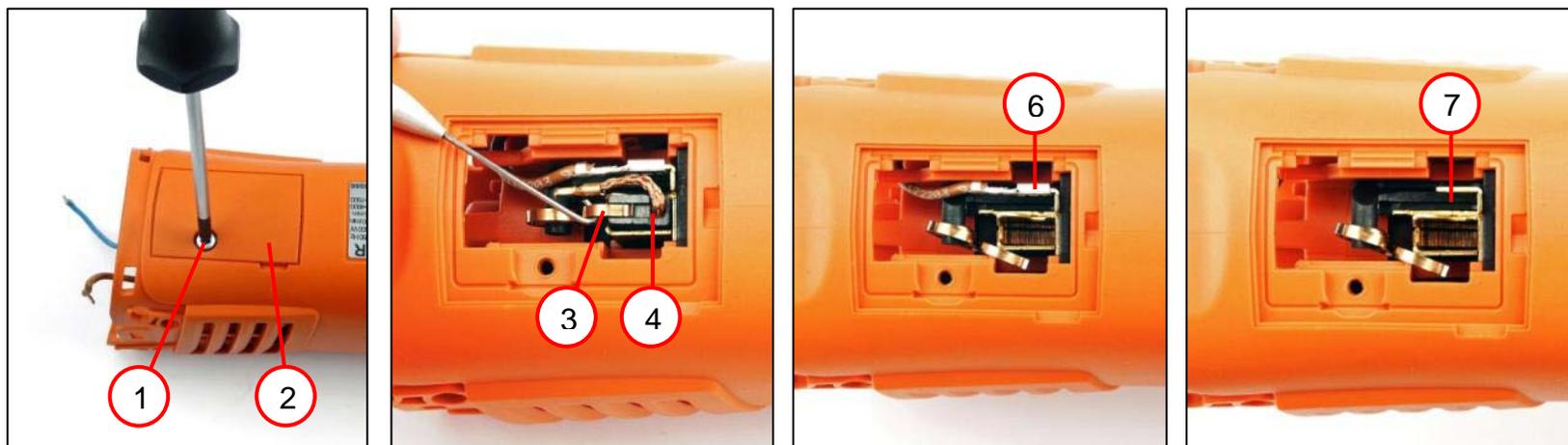


1. Разблокируйте клеммы (1) и удалите кабели.
2. Одновременно отожмите наружу накладку (2) и извлеките электронный блок.



## 6. Демонтаж

### Демонтаж угольной щетки [с обеих сторон]



1. Выкрутите винт (1).
2. Снимите крышку (2).
3. Снимите натяжную пружину (3) с угольной щетки (4).
4. Отсоедините вилку (5) угольной щетки.
5. Отсоедините кабель (6) от держателя угольных щеток.
6. Извлеките держатель (7) угольных щеток.

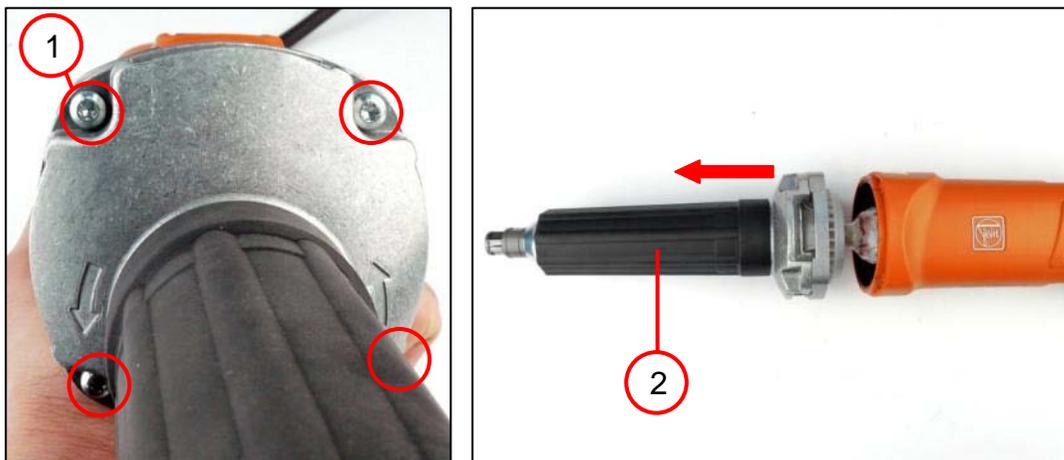
#### Инструменты:

- Отвертка Torx T15
- Кусачки
- Приспособление для монтажных работ



## 6. Демонтаж

### Демонтаж корпуса редуктора



1. Выкрутите четыре винта (1).
2. Извлеките гребенчатый подшипник (2) с промежуточным подшипником из корпуса.

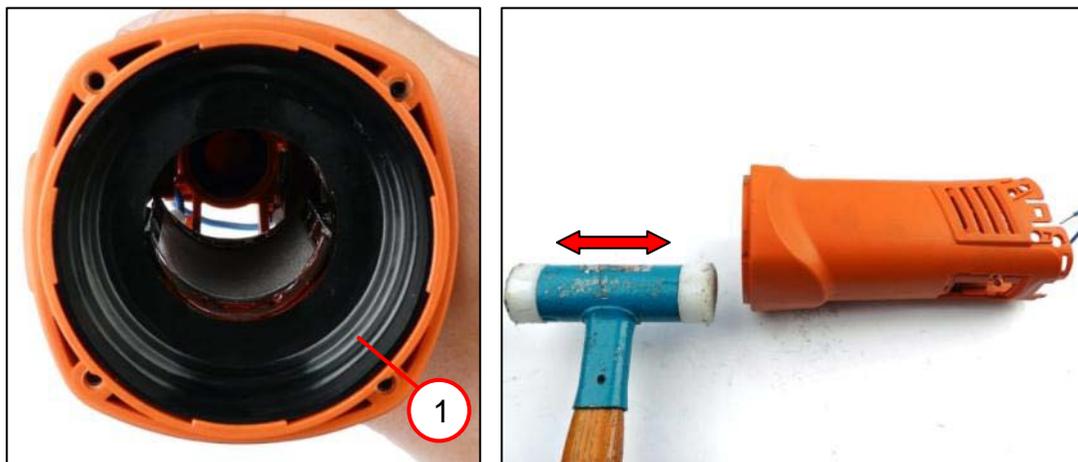
#### Инструменты:

- Отвертка Torx T15



## 6. Демонтаж

### Демонтаж статора



1. Снимите воздушнонаправляющее кольцо (1).
2. Извлеките статор.

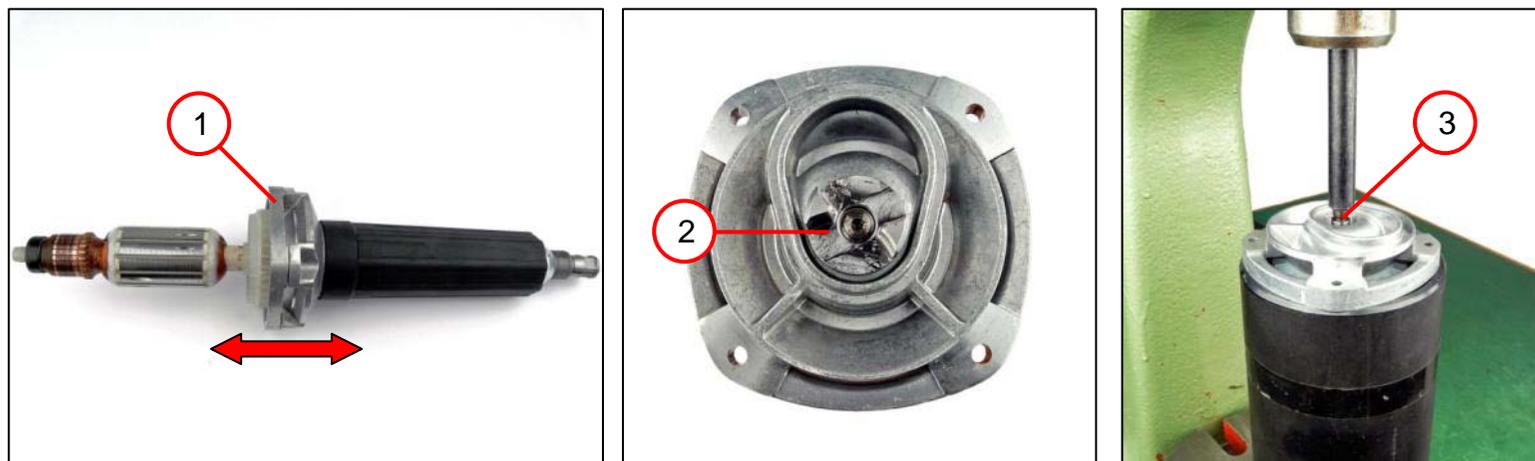
#### Инструменты:

- Пластмассовый молоток



## 6. Демонтаж

### Демонтаж якоря (относится к: GSZ 11-320PRL; GSZ 11-320PERL)



1. Снимите промежуточный подшипник вместе с якорем (1) с гребенчатого подшипника.
2. Выверните деталь (2) муфты.
3. Выпрессуйте якорь (3) из промежуточного подшипника.

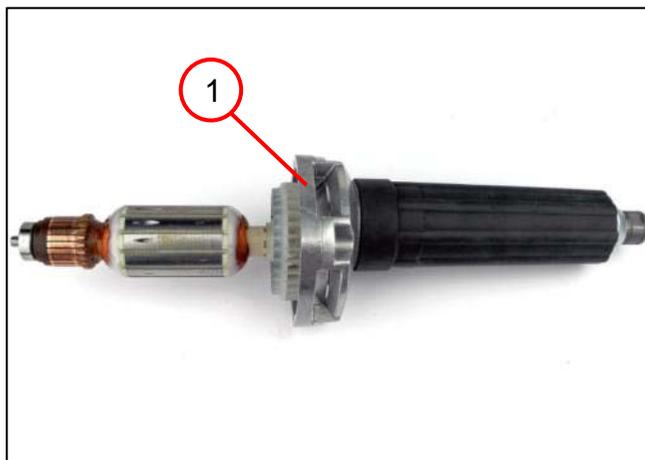
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Пробойник 5 мм
- Гильза  
внутр. Ø 80 мм  
наружн. Ø 90 мм



## 6. Демонтаж

### Демонтаж якоря (относится к: GSZ 11-90PERL)



1. Снимите промежуточный подшипник вместе с якорем (1) с гребенчатого подшипника.
2. Снимите прокладку (2).
3. Выпрессуйте якорь с уплотнительным кольцом (3) из промежуточного подшипника.

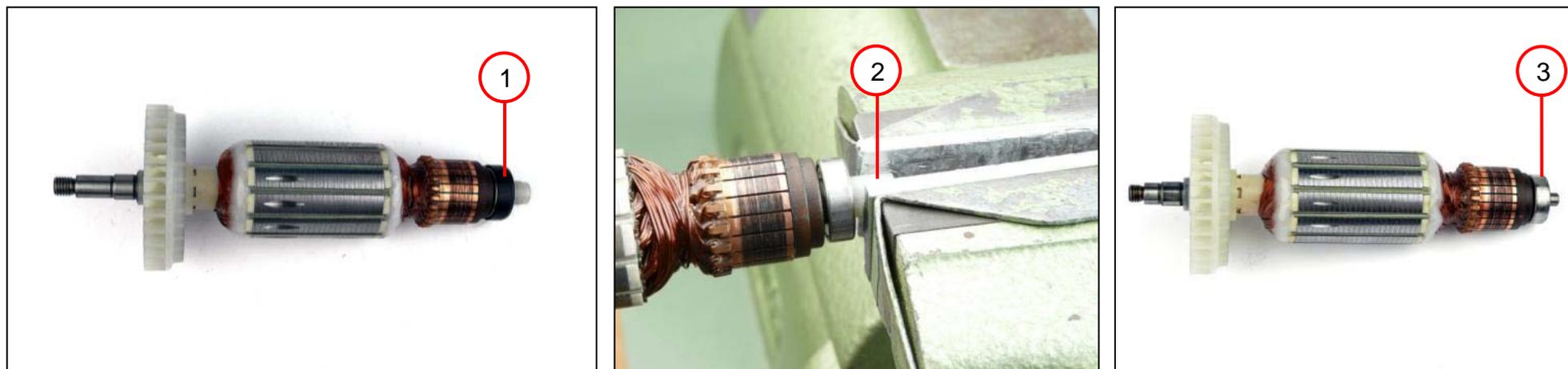
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза  
внутр. Ø 80 мм  
наружн. Ø 90 мм



## 6. Демонтаж

### Демонтаж якоря



1. Снимите резиновую втулку (1).
2. Снимите магнит (2).  
☞ При демонтаже магнит повреждается, поэтому его следует заменить.
3. Снимите радиальный шарикоподшипник (3).

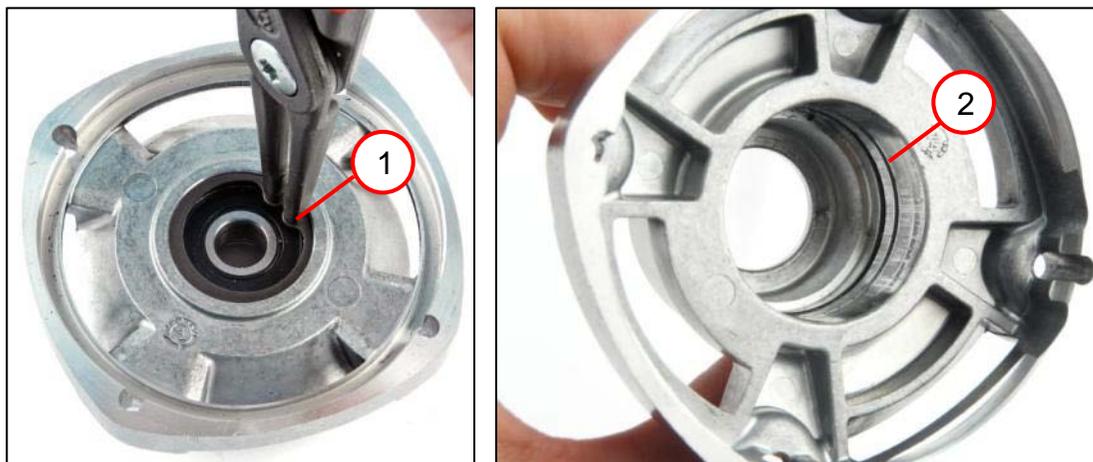
#### Инструменты:

- Тиски
- Стакан-съемник
- Натяжной элемент  
19 мм



## 6. Демонтаж

### Демонтаж промежуточного подшипника



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Выпрессуйте радиальный шарикоподшипник из промежуточного подшипника.
3. Снимите уплотнительное кольцо (2).
  - ☞ При демонтаже уплотнительное кольцо повреждается, поэтому его следует заменить.

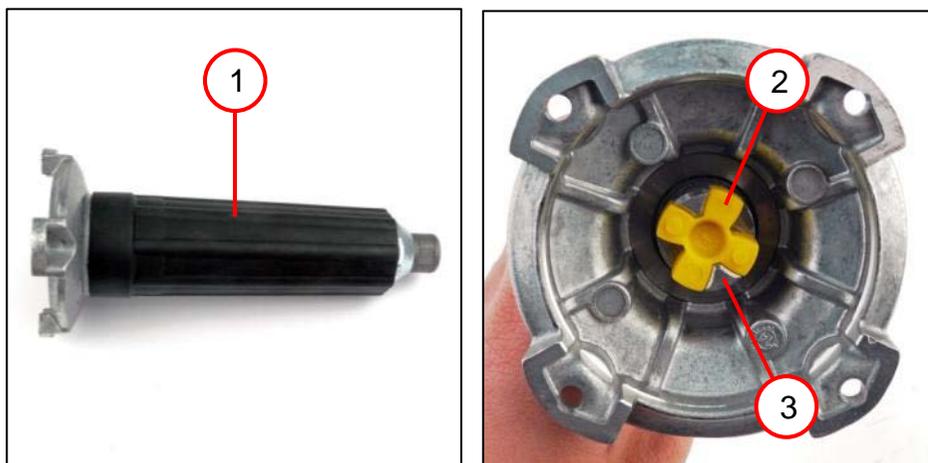
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Щипцы для стопорных колец
- Оправка Ø13 мм



## 6. Демонтаж

Демонтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-320PERL; GSZ 11-320PRL)



1. Снимите защитный шланг (1).
2. Снимите деталь (2) муфты.
3. Выверните деталь (3) муфты.



## 6. Демонтаж

Демонтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-320PERL; GSZ 11-320PRL)



1. Выверните гильзу (1) [левая резьба].
2. Выпрессуйте вал (2).
3. Снимите радиальный шарикоподшипник (3).
4. Извлеките компенсационную шайбу (4).

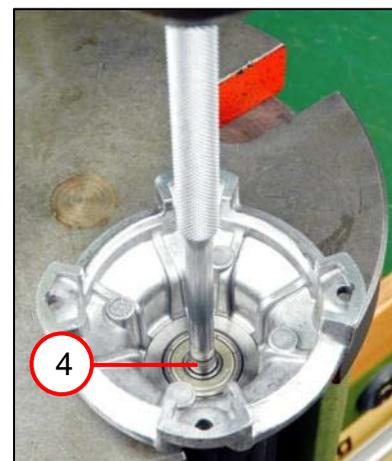
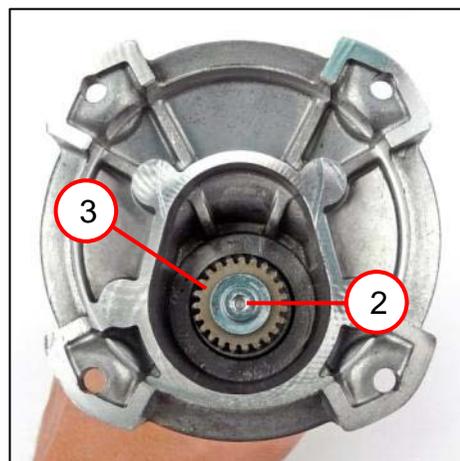
### Инструменты:

- Гаечный ключ 30 мм
- Оправочный пресс
- Пробойник 5 мм
- Съёмник с внутренним захватом
- Ударный съёмник



## 6. Демонтаж

### Демонтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-90PERL)



1. Выверните гильзу (1) [левая резьба].
2. Выкрутите винт (2) и извлеките его вместе с шайбой.
3. Снимите зубчатое колесо (3).
4. Выпрессуйте вал (4).

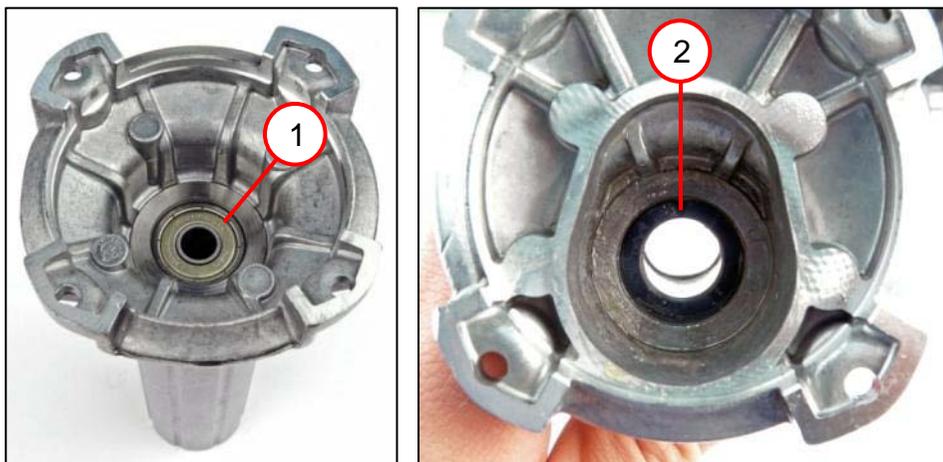
#### Инструменты:

- Торцовый шестигранный ключ 3 мм
- Гаечный ключ 17 мм
- Гаечный ключ 30 мм
- Оправочный пресс
- Пробойник 5 мм



## 6. Демонтаж

### Демонтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-90PERL)



1. Снимите радиальный шарикоподшипник (1).
2. Извлеките компенсационную шайбу (2).

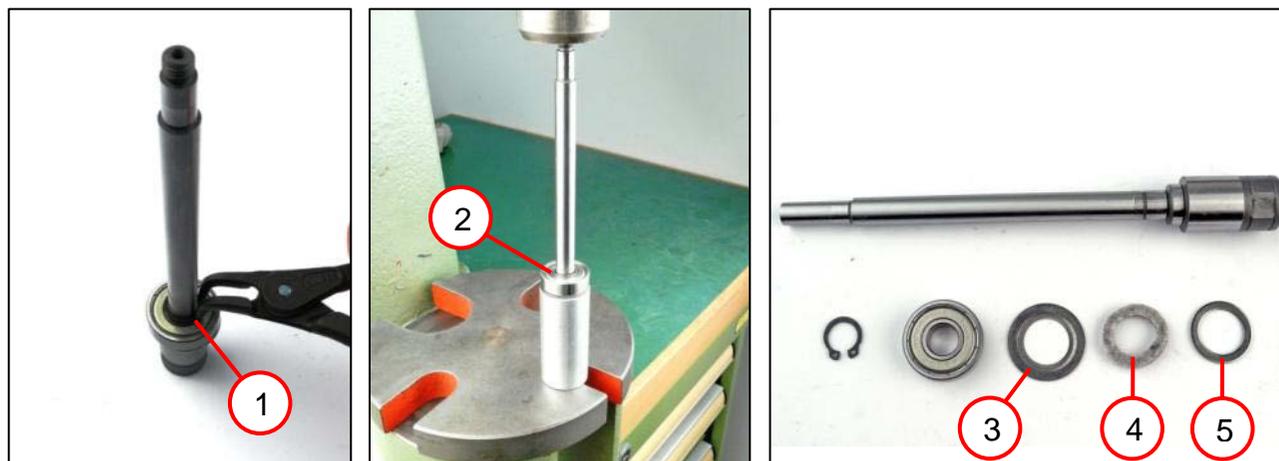
#### Инструменты:

- Съёмник с внутренним захватом
- Ударный съёмник



## 6. Демонтаж

### Демонтаж вала



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Выпрессуйте радиальный шарикоподшипник (2).
3. Снимите шайбу (3).
4. Извлеките фетровое кольцо (4).
5. Снимите шайбу (5).

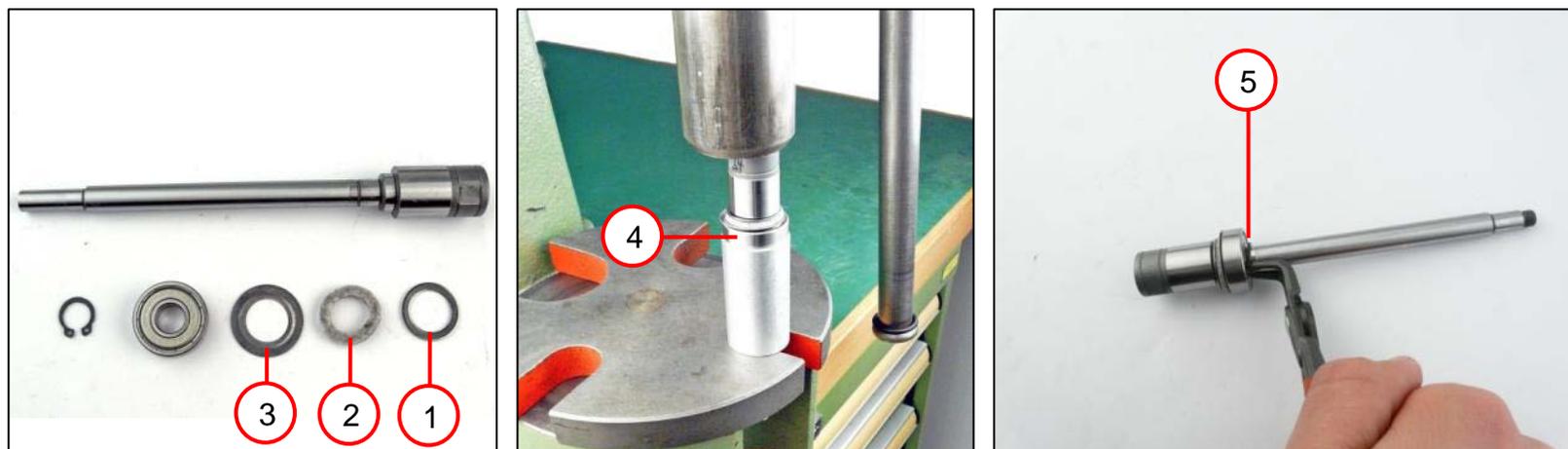
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 21 мм  
наружн. Ø 26 мм
- Щипцы для стопорных колец



## 7. Монтаж

### Монтаж вала



1. Вставьте шайбу (1).
2. Смочите фетровое кольцо (2) маслом.
3. Установите фетровое кольцо (2).
4. Вставьте шайбу (3).
5. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (4).
6. Установите стопорное кольцо (5).

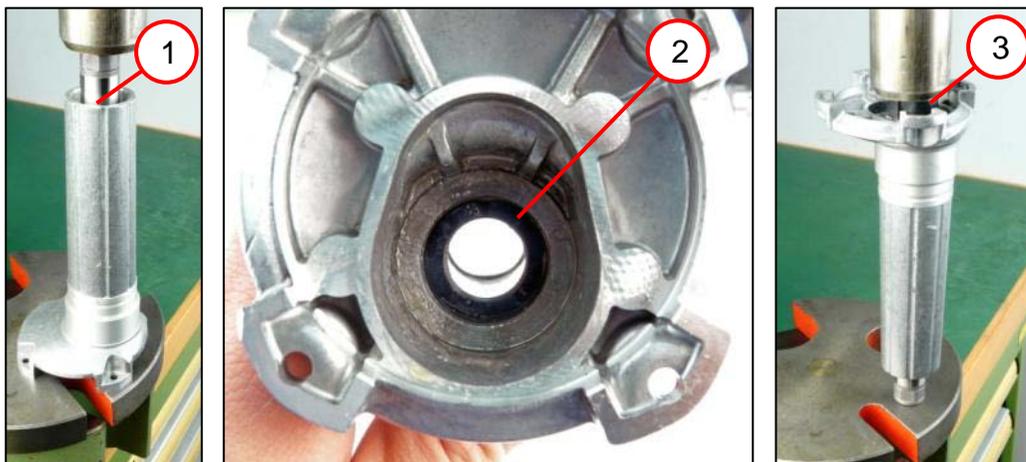
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 11 мм  
наружн. Ø 16 мм
- Щипцы для стопорных колец



## 7. Монтаж

Монтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-320PERL; GSZ 11-320PRL)



1. Запрессуйте вал (1) в гребенчатый подшипник.
2. Вставьте шайбу (2).
3. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (3).

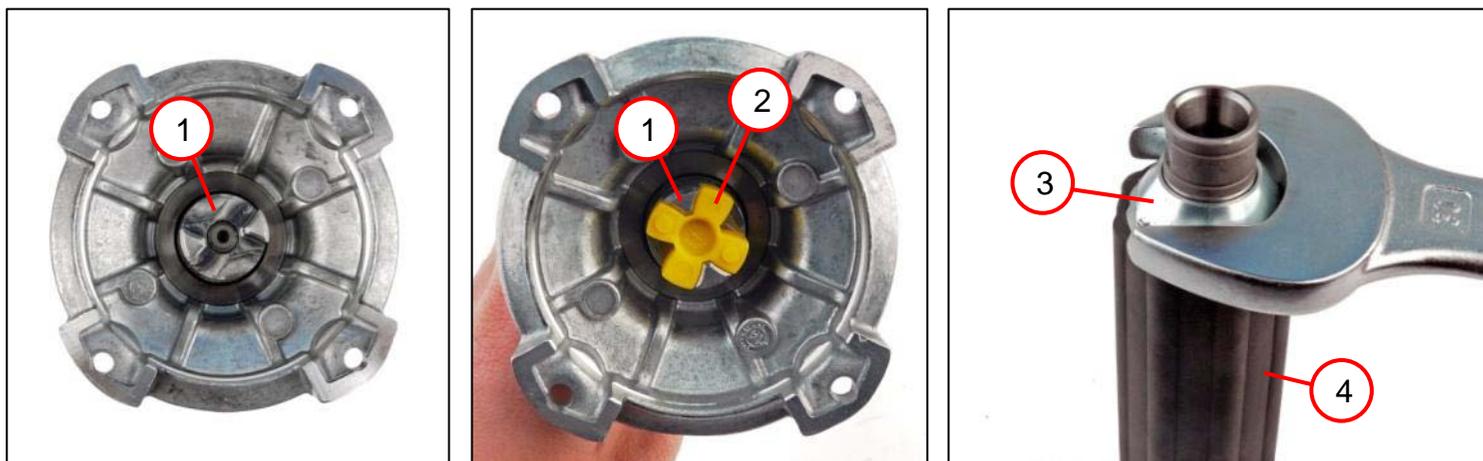
**Инструменты:**

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 9 мм  
наружн. Ø 21 мм



## 7. Монтаж

Монтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-320PERL; GSZ 11-320PRL)



1. Навинтите деталь (1) муфты на вал от руки.
2. Установите деталь муфты (2).
3. Приверните защитную гильзу (3) [левая резьба] [ $12^{+1,0}$  Н·м].
4. Насадите защитный шланг (4) на гребенчатый подшипник.

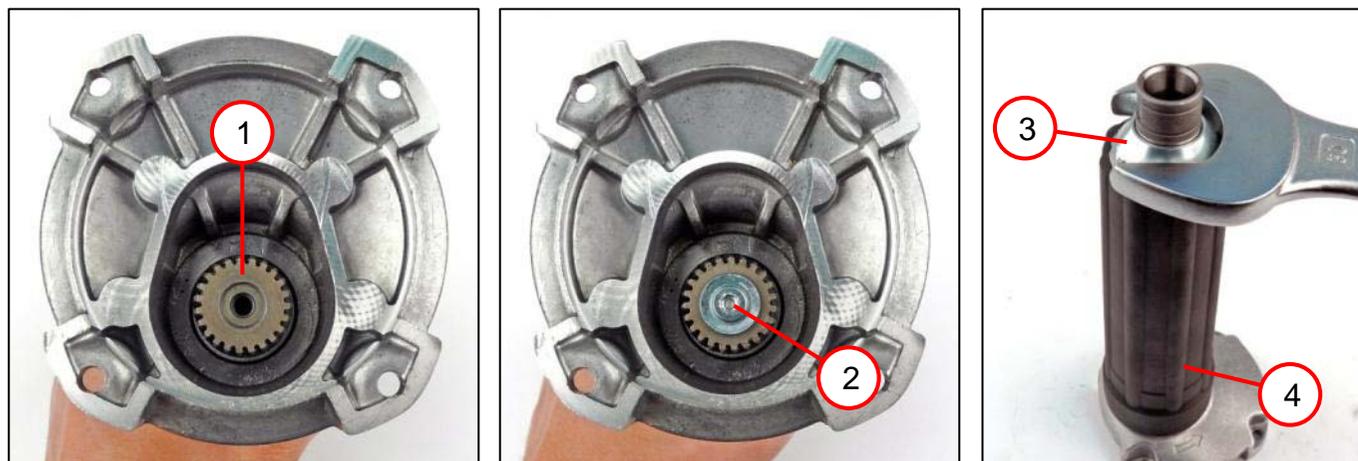
### Инструменты:

- Гаечный ключ  
17 мм; 30 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-90PERL)



1. Установите зубчатое колесо (1).
2. Установите шайбу и вкрутите винт с цилиндрической головкой (2) [1,2 Н·м].
3. Вверните гильзу (3) [левая резьба] [12<sup>+1,0</sup> Н·м].
4. Насадите защитный шланг (4) на гребенчатый подшипник.
5. Заполните редуктор 13 г пластичной смазки.

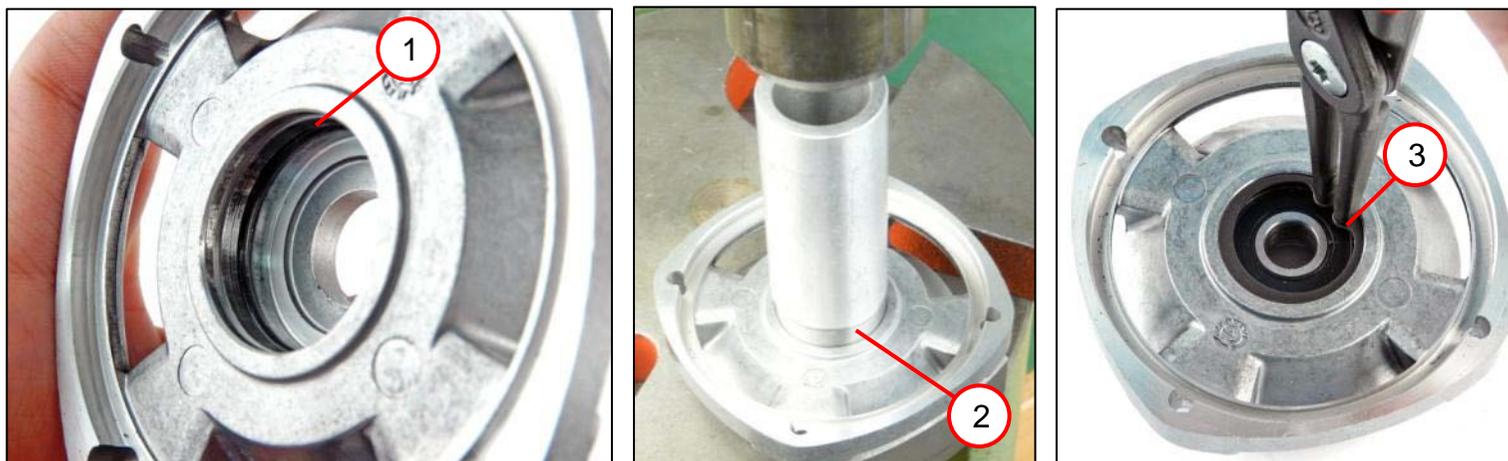
#### Инструменты:

- Торцовый шестигранный ключ 3 мм
- Гаечный ключ 17 мм; 30 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж промежуточного подшипника



1. Смажьте уплотнительное кольцо (1) маслом.
2. Установите уплотнительное кольцо (1).
3. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (2).
4. Установите стопорное кольцо (3).

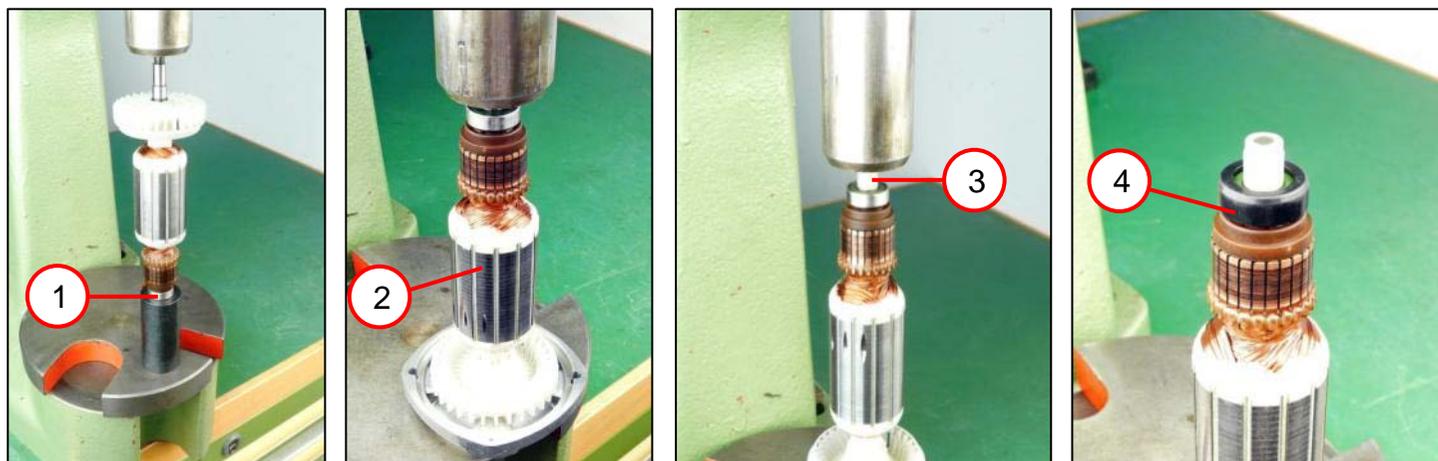
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 10 мм  
наружн. Ø 25 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж якоря (относится к: GSZ 11-320PERL; GSZ 11-320PRL)



1. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) на якорь.
2. Запрессуйте якорь в промежуточный подшипник (2).
3. Осторожно напрессуйте магнит (3) на якорь.  
☞ Каждый раз при монтаже заменяйте магнит.
4. Насадите втулку (4) на радиальный шарикоподшипник.

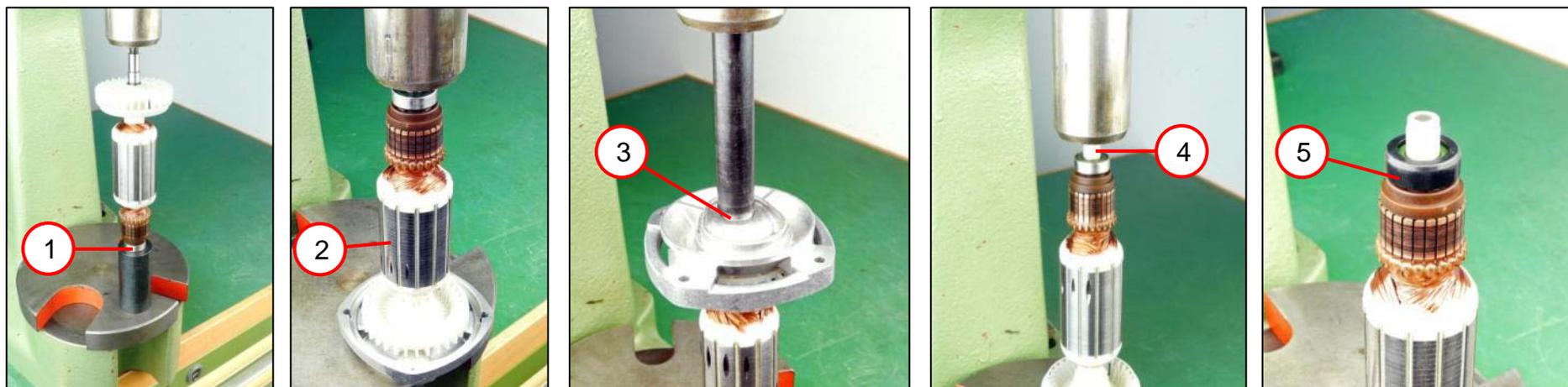
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 8 мм  
наружн. Ø 19 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж якоря (GSZ 11-90PERL)



1. Напрессуйте радиальный шарикоподшипник (1) на якорь.
2. Запрессуйте якорь в промежуточный подшипник (2).
3. Напрессуйте уплотнительное кольцо (3) на якорь.
4. Осторожно напрессуйте магнит (4) на якорь.  
☞ Каждый раз при монтаже заменяйте магнит.
5. Насадите втулку (5) на радиальный шарикоподшипник.

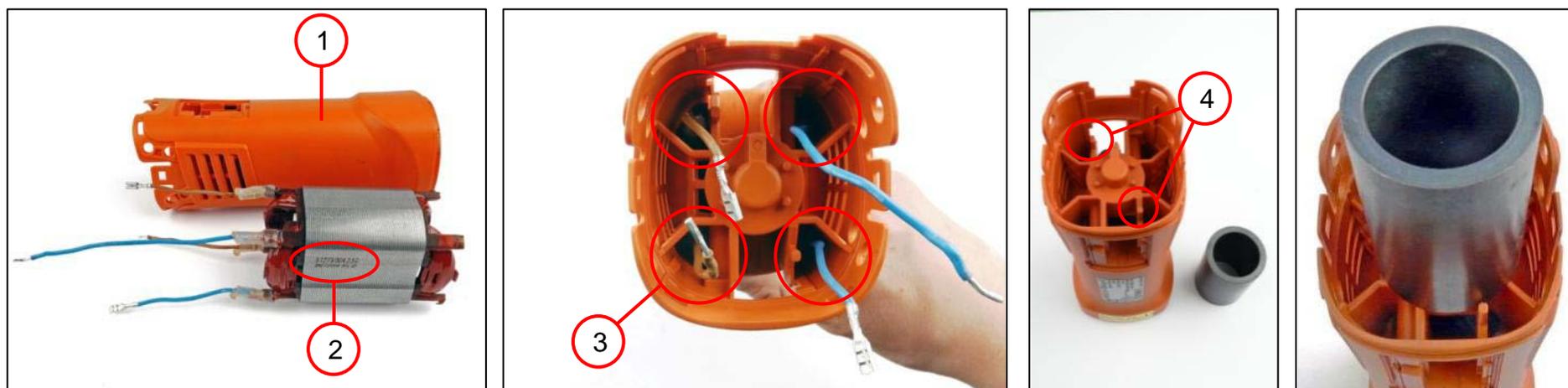
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Гильза,  
внутр. Ø 8 мм  
наружн. Ø 19 мм
- Гильза,  
внутр. Ø 8 мм  
наружн. Ø 12 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж статора



1. Вставьте статор (1) в корпус в правильном положении.
  - ☞ Выровняйте статор по идентификационному номеру (2).
2. Осторожно введите кабели через проемы (3).
3. Для запрессовки статора установите гильзу по центру на корпусе двигателя.
  - ☞ Следите за тем, чтобы гильза располагалась между отводами (4).

#### Инструменты:

- Гильза  
внутр. Ø 26 мм  
наружн. Ø 40 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж статора



1. Установите нажимную деталь (1) и запрессуйте статор.
2. Установите в корпус воздухонаправляющее кольцо (2) в правильном положении.

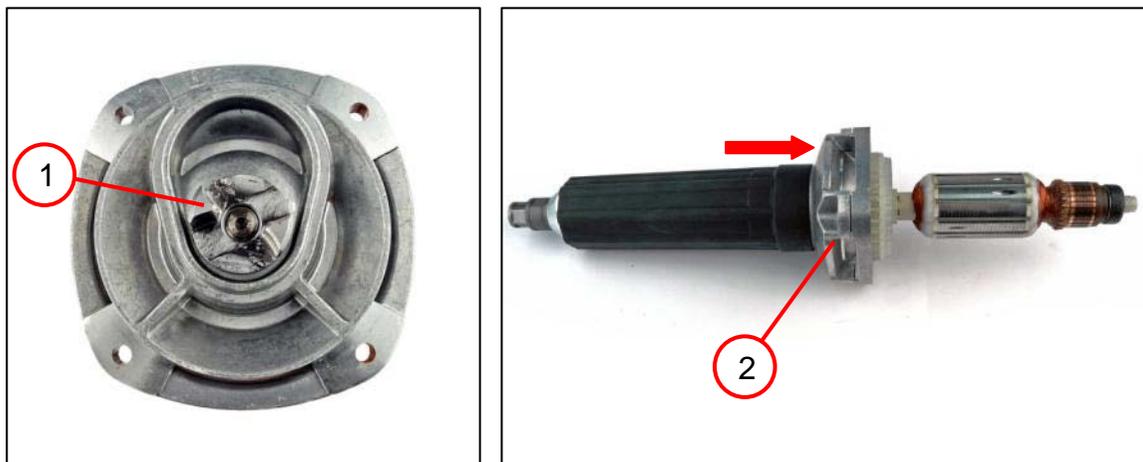
#### Инструменты:

- Оправочный пресс
- Нажимная деталь



## 7. Монтаж

Монтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL)

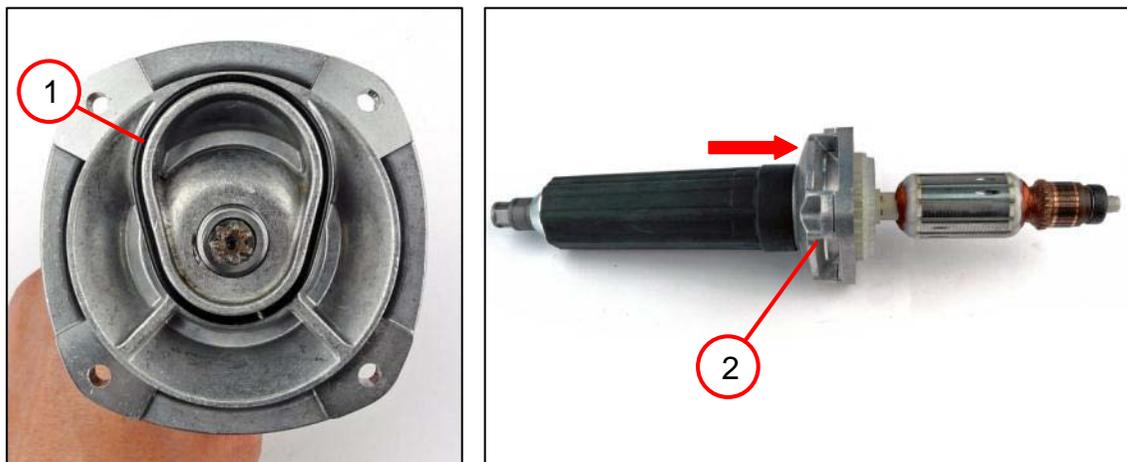


1. Навинтите деталь (1) муфты на якорь.
2. Установите гребенчатый подшипник (2) с деталью муфты на промежуточный подшипник.



## 7. Монтаж

### Монтаж гребенчатого подшипника (относится к: GSZ 11-90 PERL)

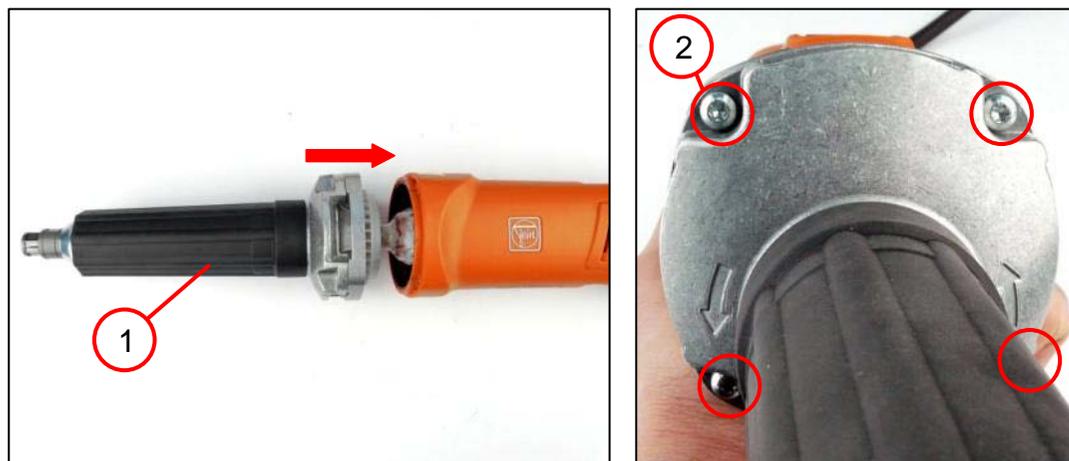


1. Смочите прокладку (1) маслом.
2. Установите прокладку (1).
3. Установите гребенчатый подшипник (2) на промежуточный подшипник.



## 7. Монтаж

### Монтаж гребенчатого подшипника



1. Вставьте гребенчатый подшипник (1) вместе с промежуточным подшипником и якорем в корпус двигателя.
2. Вкрутите четыре винта (2) [2,7 Н·м].

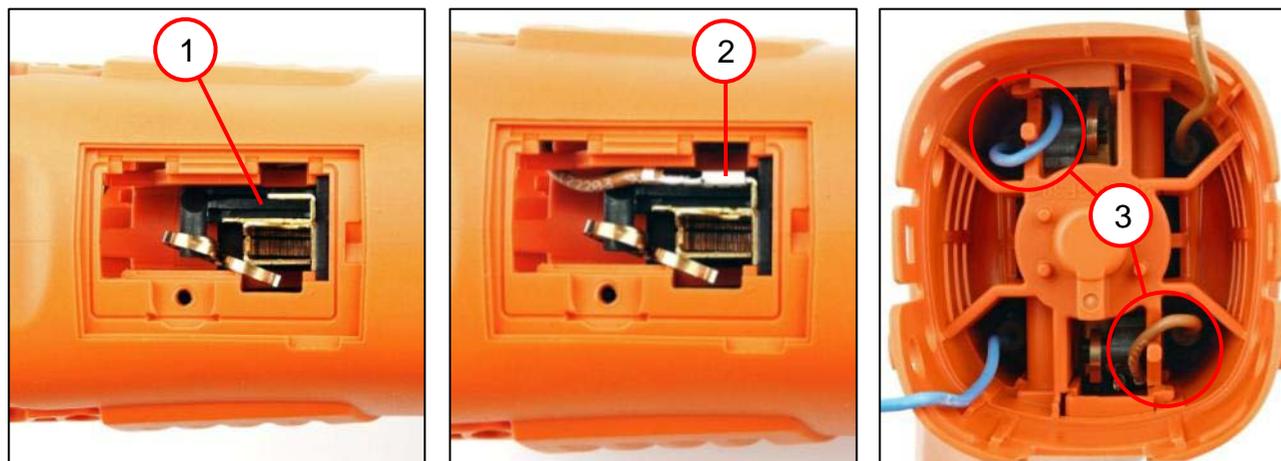
#### Инструменты:

- Отвертка Torx T15



## 7. Монтаж

### Монтаж угольных щеток (относится к: GSZ 11-230 V) [с обеих сторон]

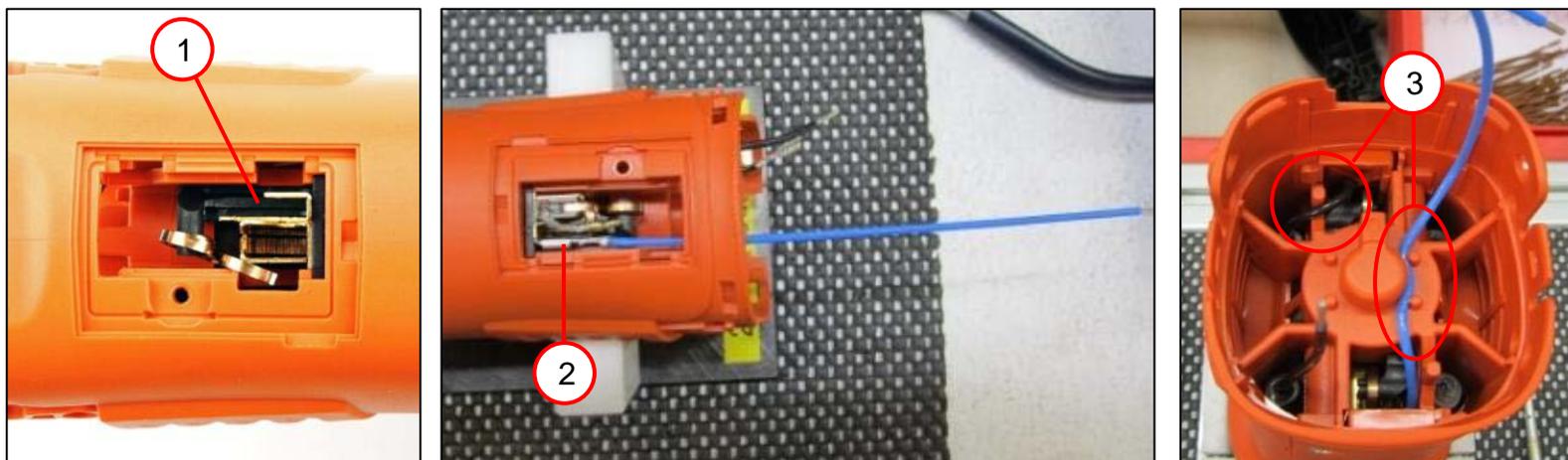


1. Установите держатель (1) угольных щеток.
2. Подсоедините кабель (2) согласно схеме соединений к держателю угольных щеток.
3. Обведите кабели вокруг отводов (3).



## 7. Монтаж

### Монтаж угольных щеток (относится к: GSZ 11-120 V) [с обеих сторон]

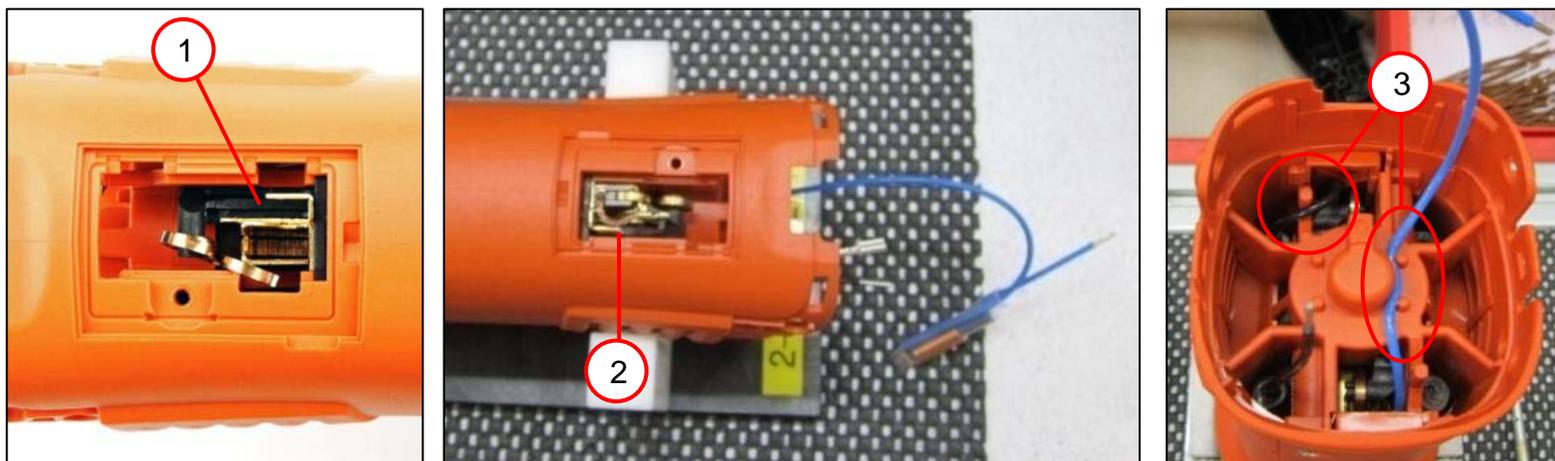


1. Установите держатель (1) угольных щеток.
2. Подсоедините кабель (2) согласно схеме соединений к держателю угольных щеток.
3. Обведите кабели вокруг отводов (3).



## 7. Монтаж

### Монтаж угольных щеток (GSZ 11 110 V) [с обеих сторон]

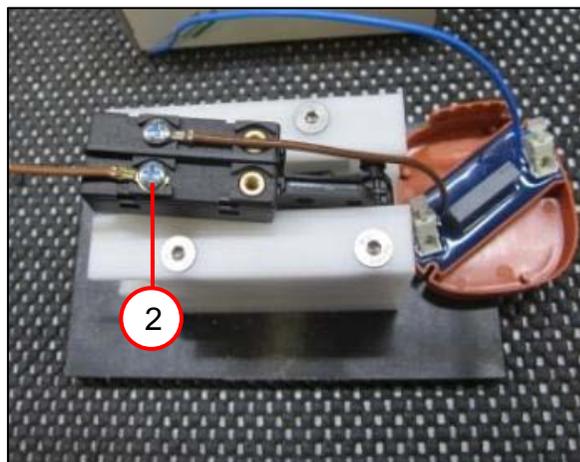
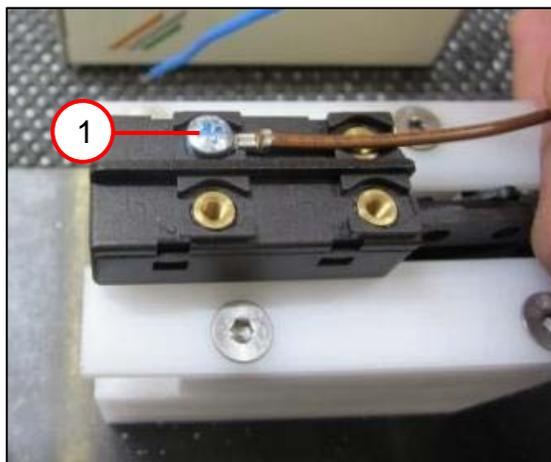


1. Установите держатель (1) угольных щеток.
2. Подсоедините дроссель (2) и кабель на противоположной стороне согласно схеме соединений к угольной щетке.
3. Обведите кабели вокруг отводов (3).



## 7. Монтаж

### Монтаж выключателя



1. Приверните кабель (1) электронного блока согласно схеме соединений к выключателю  $[0,8^{+0,2} \text{ Н}\cdot\text{м}]$ .
2. Приверните кабель (2) согласно схеме соединений к выключателю  $[0,8^{+0,2} \text{ Н}\cdot\text{м}]$ .

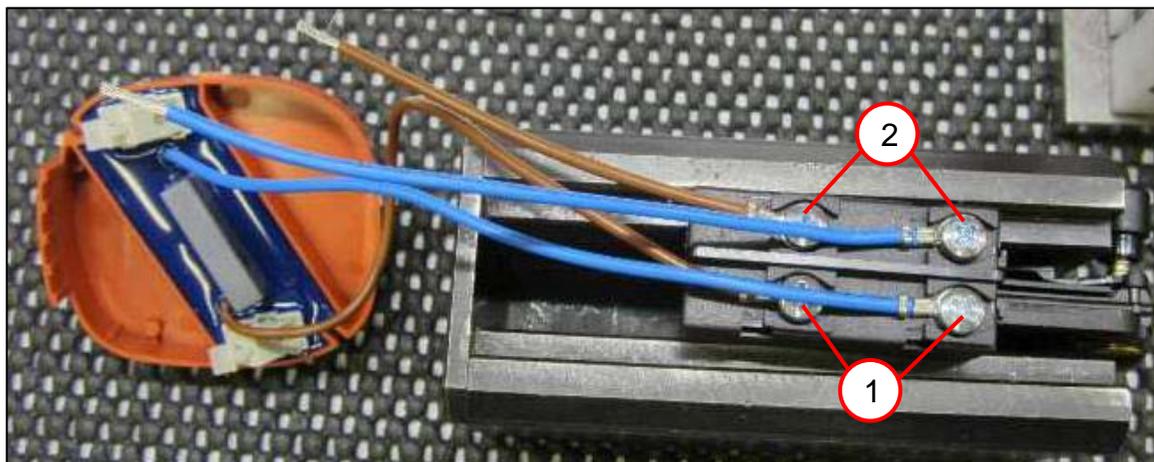
#### Инструменты:

- Крестовая отвертка PH2



## 7. Монтаж

### Монтаж выключателя (WSG 11-120 В)



1. Приверните два кабеля (1) электронного блока согласно схеме соединений к выключателю  $[0,8^{+0,2} \text{ Н}\cdot\text{м}]$ .
2. Приверните два кабеля (2) согласно схеме соединений к выключателю  $[0,8^{+0,2} \text{ Н}\cdot\text{м}]$ .

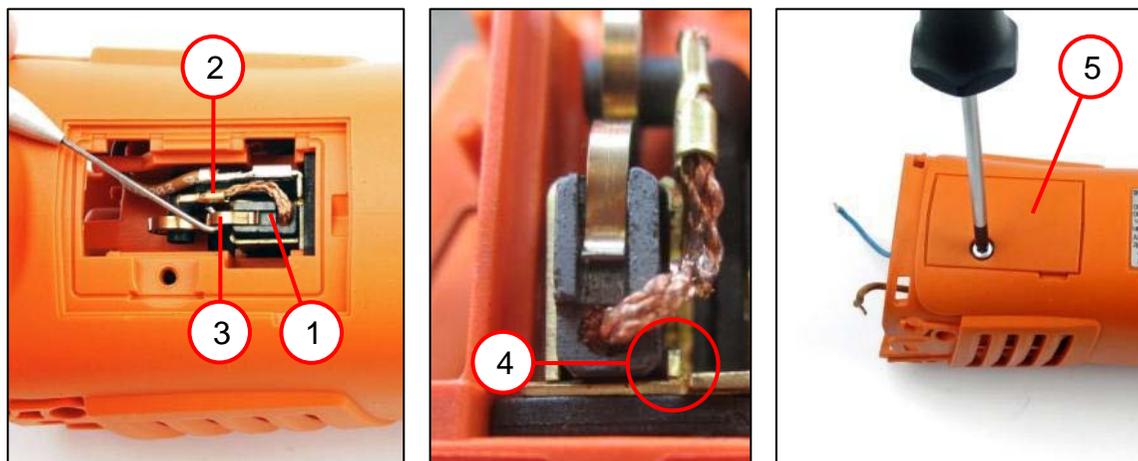
#### Инструменты:

- Крестовая отвертка PH2



## 7. Монтаж

### Монтаж угольных щеток (с обеих сторон)



1. Установите угольную щетку (1) в правильном положении.

#### УКАЗАНИЕ!

При неправильной прокладке кабеля возможно повреждение инструмента вследствие искрения под щетками.

☞ Не прокладываете кабель через вывод (4), чтобы кабель не застревал.

2. Подсоедините кабель (2).

3. Установите натяжную пружину (3) на угольную щетку.

4. Установите крышку (5) и закрепите ее винтом [1,5 Н·м].

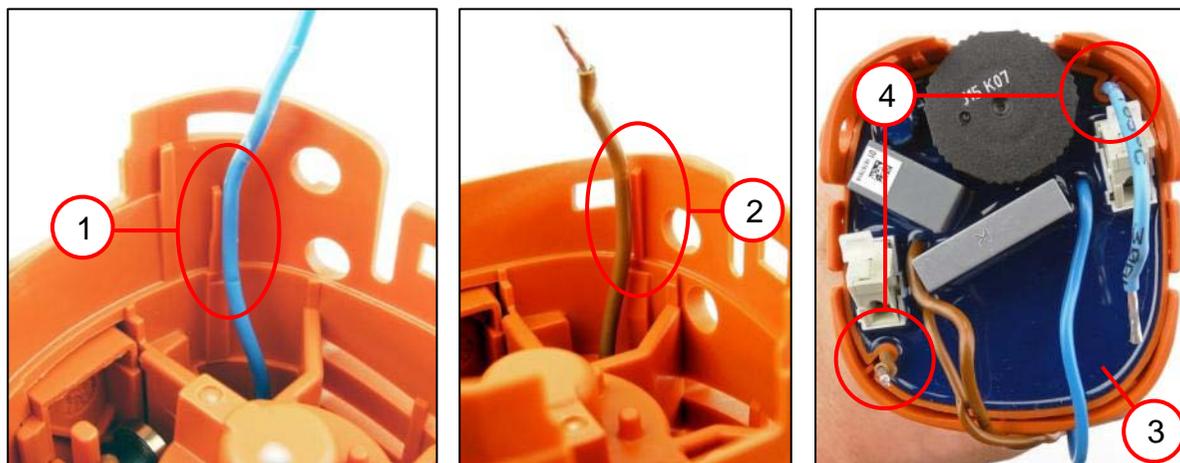
#### Инструменты:

- Приспособление для монтажных работ
- Отвертка Torx T15



## 7. Монтаж

### Монтаж электронного блока

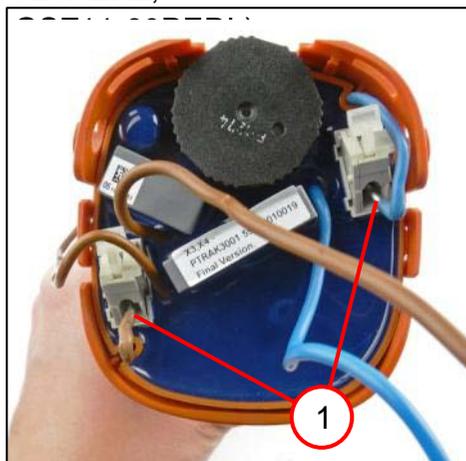


1. Проложите кабели (1 и 2).
2. Установите электронный блок (3).
  - ☞ Убедитесь в том, что кабели проложены в выемках (4).
  - ☞ Подтяните кабели вместе с электронным блоком.

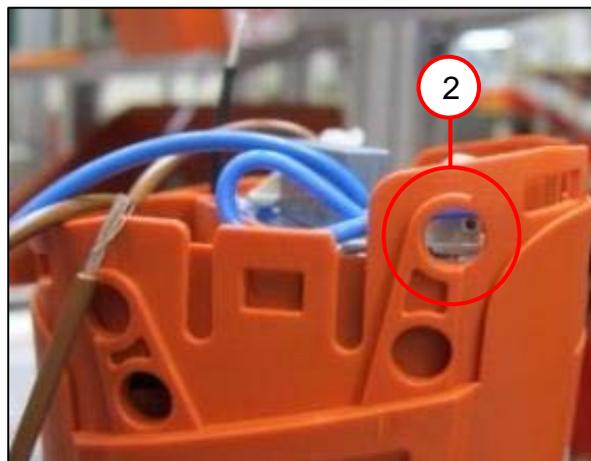
## 7. Монтаж

### Монтаж электронного блока

Вариант 1 (GSZ11-320PERL;



Вариант 2 (GSZ11-320PRL)



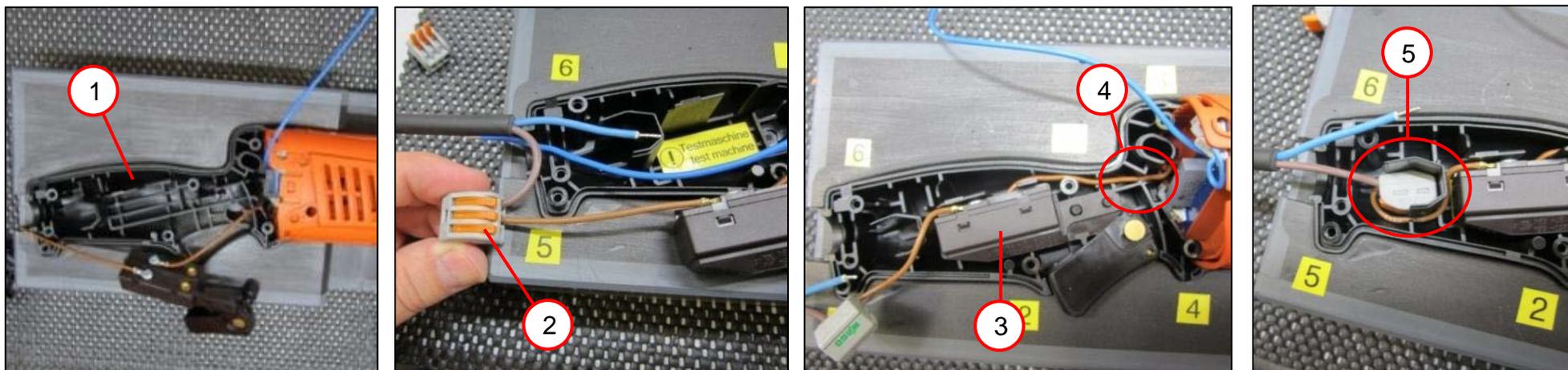
1. Разблокируйте соответствующую клемму (1) и подсоедините кабели.

- ☞ Кабели не должны быть повреждены.
- ☞ Прокладывайте кабели таким образом, чтобы они не закрывали проем (2).



## 7. Монтаж

### Монтаж ручки (относится к: GSZ 11-110 V/120 V/230 V)



1. Установите нижнюю часть (1) ручки.
2. Подсоедините выключатель и кабель со штекером согласно схеме соединений к клемме (2).
3. Установите выключатель (3) в нижнюю часть ручки.
4. Расположите кабель в выемке (4).  
 ☞ Запрессуйте кабель в выемку как можно глубже.
5. Установите клемму в выемке (5).



## 7. Монтаж

### Монтаж ручки (относится к: GSZ 11-110 V/120 V/230 V)



1. Подсоедините кабель электронного блока и кабель с вилкой согласно схеме соединений к клемме (1).
2. Установите клемму в выемке (2).
3. Введите кабели в нижнюю часть рукоятки.
4. Установите кабельный зажим (3).
5. Вкрутите винт (4) [1,5 Н·м].

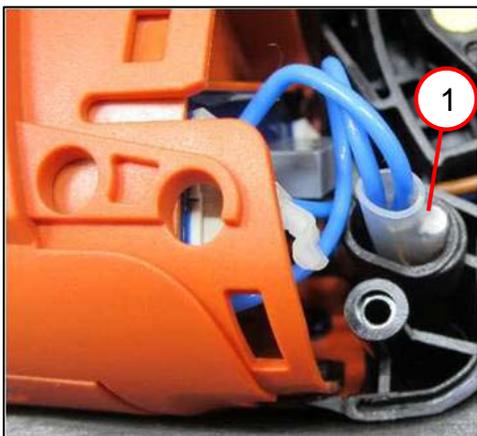
#### Инструменты:

- Отвертка Torx T15
- Приспособление для монтажных работ



## 7. Монтаж

### Монтаж дросселя (GSZ 11 110 V)

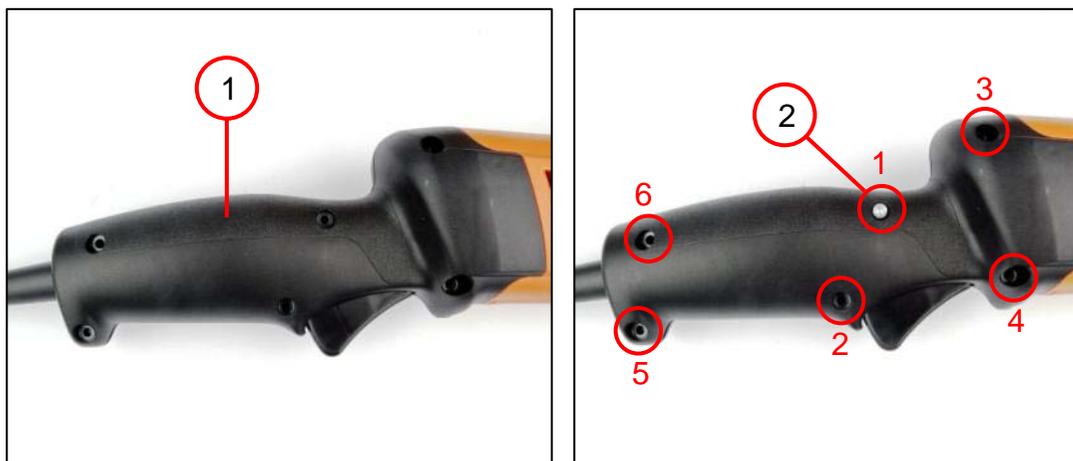


1. Установите дроссель в выемке (1).



## 7. Монтаж

### Монтаж ручки



#### УКАЗАНИЕ!

Следите за тем, чтобы при закрывании крышки не был пережат ни один провод.

1. Установите верхнюю часть (1) ручки.

2. Затяните винты (2) [1,5 Н·м].

☞ Соблюдайте последовательность заворачивания винтов.

#### УКАЗАНИЕ!

Актуальные контрольные значения, а также указания по проверке после ремонта см. в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация о ремонте).

#### Инструменты:

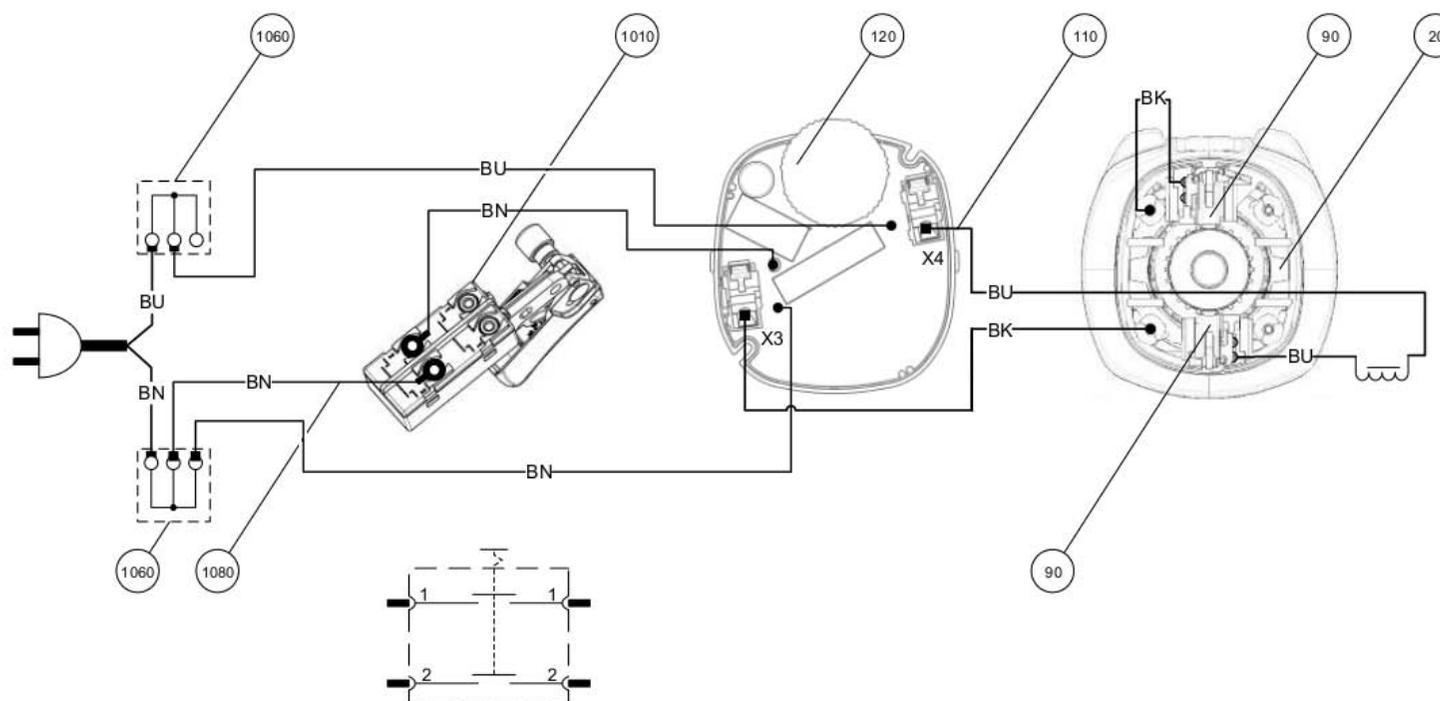
- Отвертка Torx T15



## 8. Схема соединений

Anschlussplan  
 Connection diagram  
 Esquemade conexiones  
 Schéma de connexion  
 Схэма соединéний  
 接线图

7 223 22 – GSZ11-320PERL / 110V 50/60Hz  
 7 223 23 – GSZ11-90PERL / 110V 50/60Hz



3 41 21 000 046  
 23.10.2014



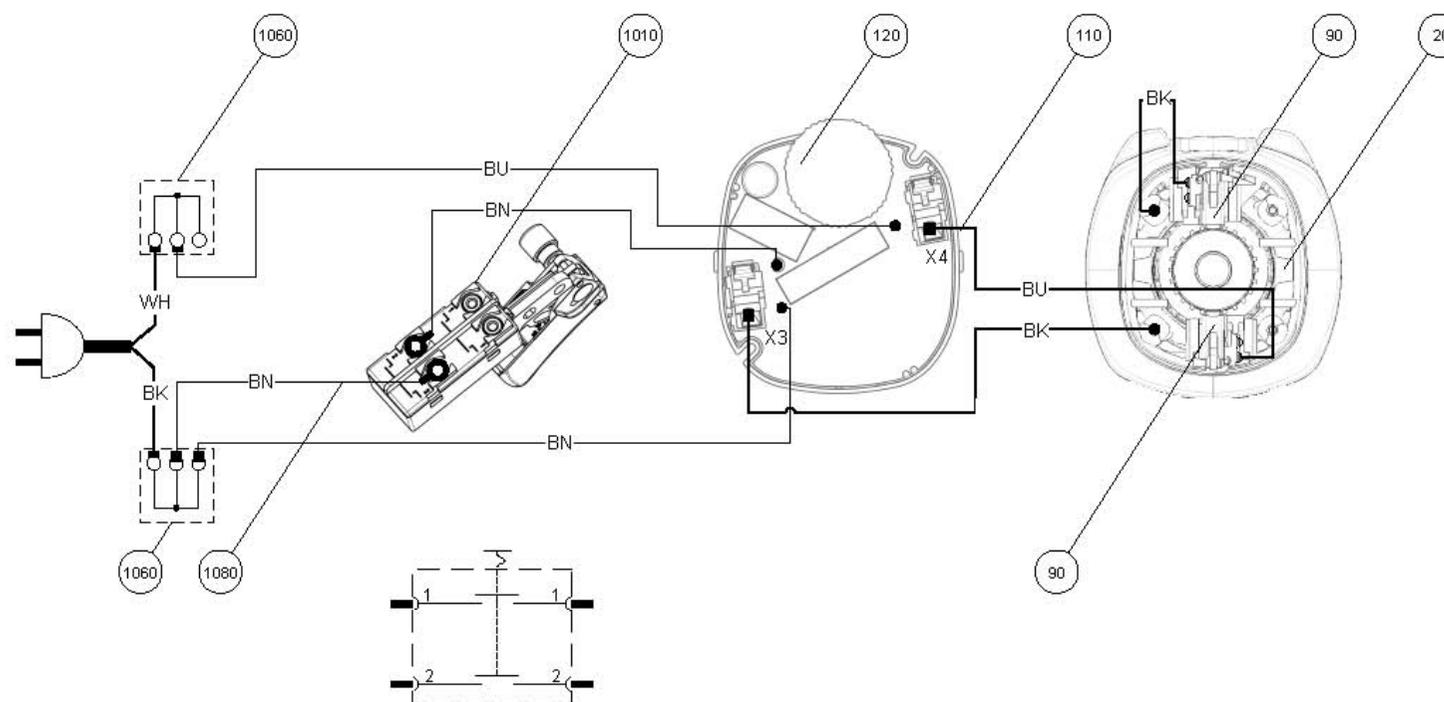


## 8. Схема соединений

### Anschlussplan

Connection diagram  
 Esquema de conexiones  
 Schémade connexion  
 Схэма соединений  
 接线图

7 223 22 – GSZ11-320PERL / 120V 60Hz  
 7 223 23 – GSZ11-90PERL / 120V 60Hz



3 41 21 000 047  
 03.07.2014



# GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL; GSZ 11-90 PERL

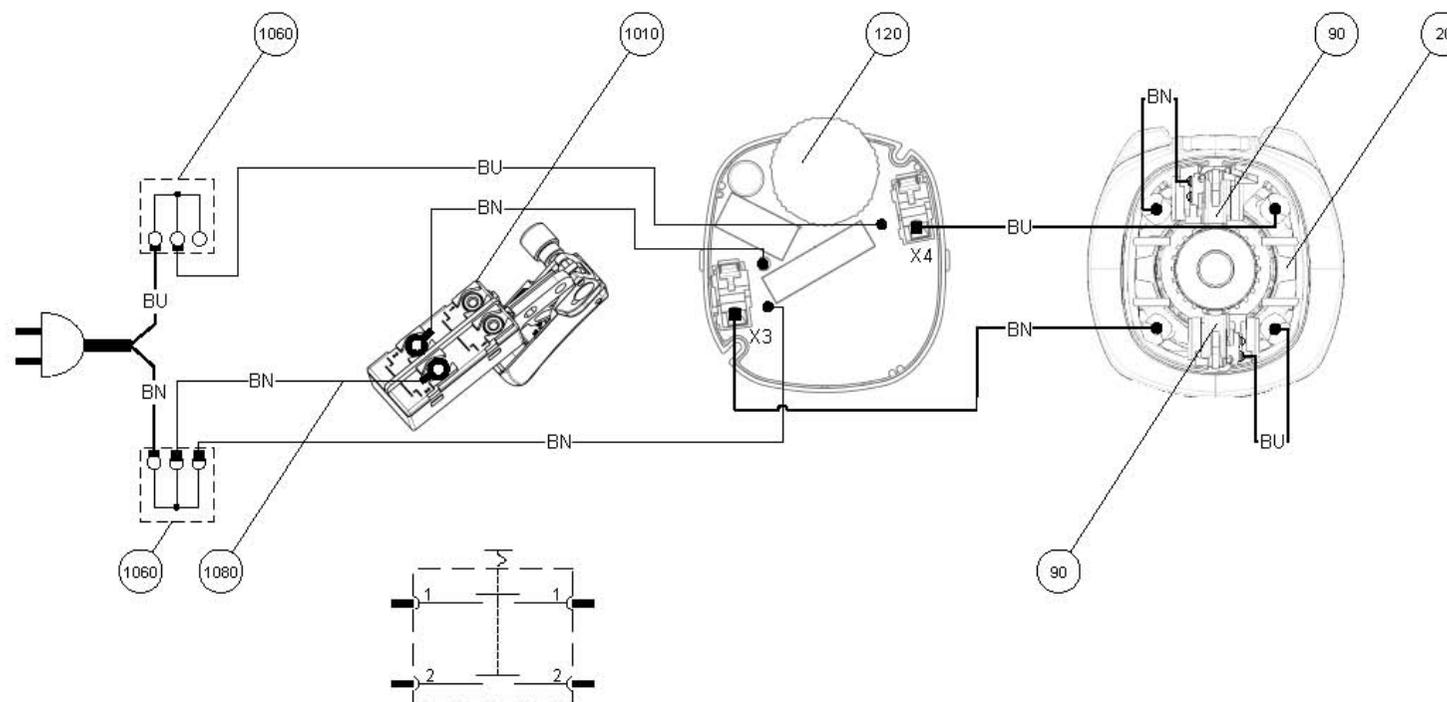


## 8. Схема соединений

### Anschlussplan

Connection diagram  
Esquema de conexiones  
Schéma de connexion  
Схема соединений  
接线图

7 223 22 – GSZ11-320PERL / 220V – 230V 50/60Hz  
7 223 23 – GSZ11-90PERL / 220V – 230V 50/60Hz



3 41 21 000 045  
03.07.2014



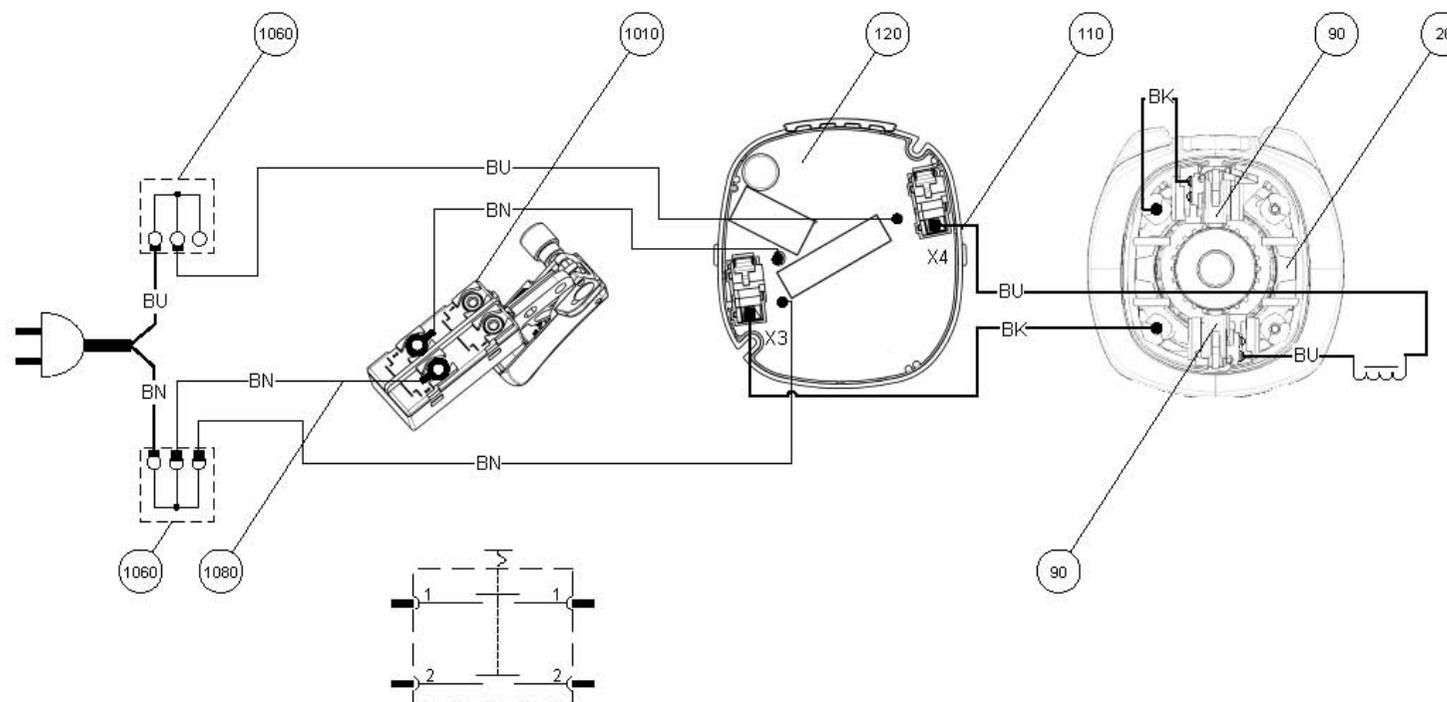


## 8. Схема соединений

### Anschlussplan

Connection diagram  
 Esquema de conexiones  
 Schéma de connexion  
 Схема соединений  
 接线图

7 223 21 – GSZ11-320PRL / 110V 50/60Hz



3 41 21 000 049  
 03.07.2014



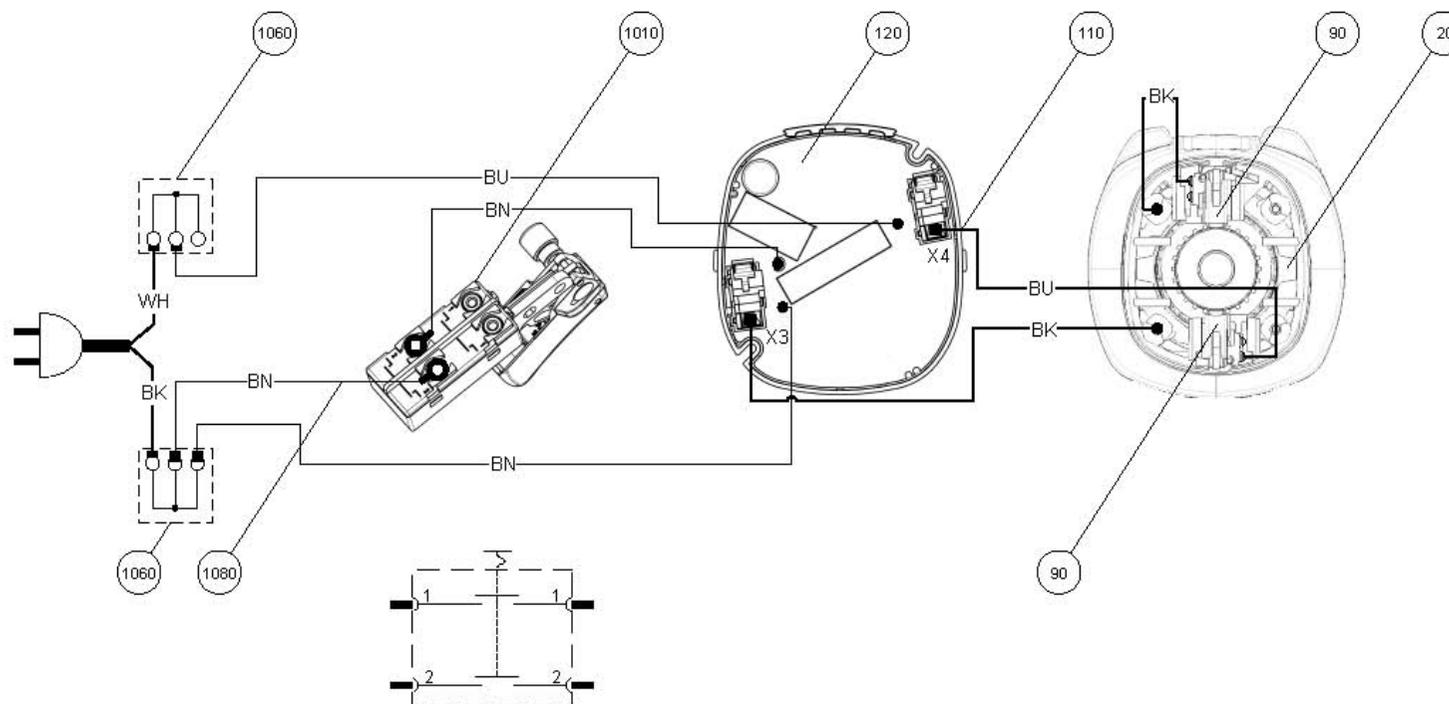


## 8. Схема соединений

### Anschlussplan

Connection diagram  
 Esquema de conexiones  
 Schémade connexion  
 Схэма соединэний  
 接线图

7 223 21 – GSZ11-320PRL / 120V 60Hz



3 41 21 000 050  
 03.07.2014



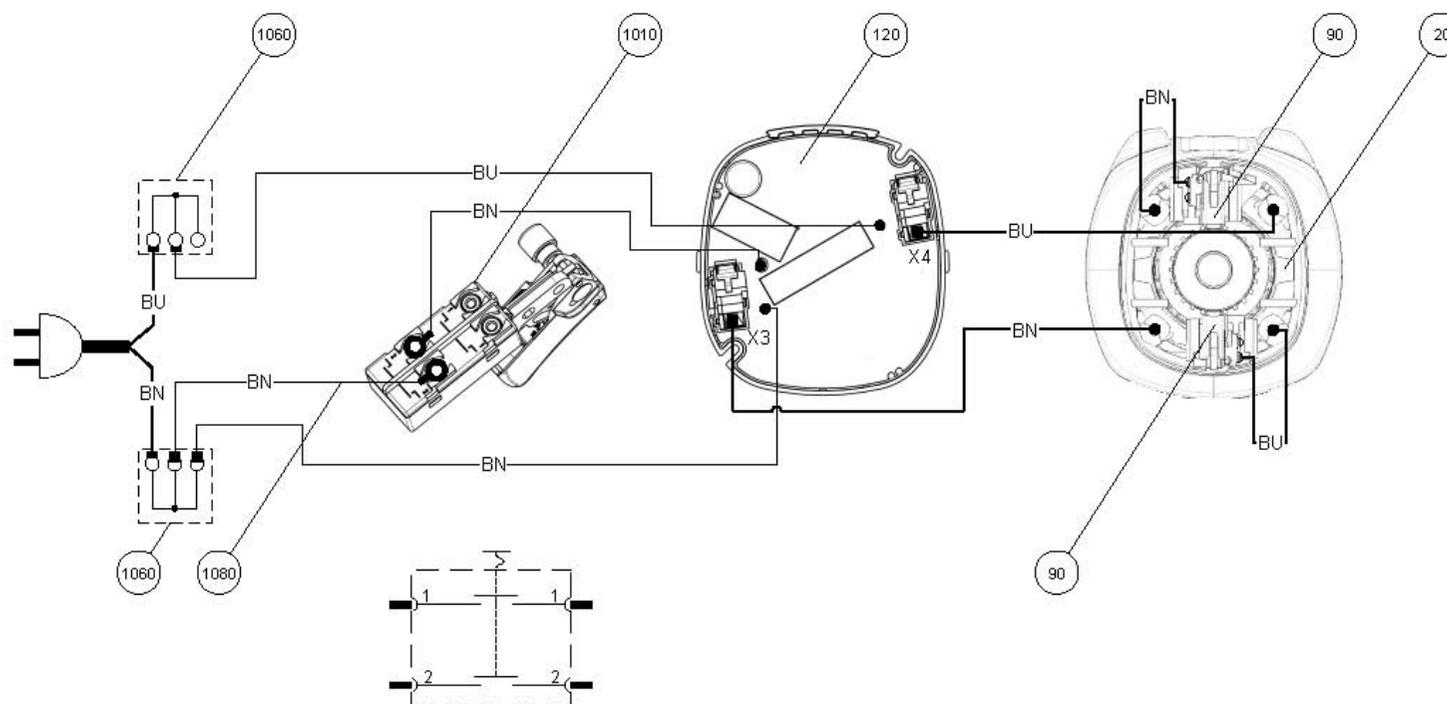


## 8. Схема соединений

### Anschlussplan

Connection diagram  
 Esquema de conexiones  
 Schémade connexion  
 Схэма соединений  
 接线图

7 223 21 – GSZ11-320PRL / 220V – 230V 50/60Hz



3 41 21 000 048  
 03.07.2014

