

ASM 14-4, 14-6, 14-9, 14-12, 14-6-PC, 14-9-PC, 14-12-PC



## Руководство по ремонту





## Содержание

1. **Описанные типы приборов**
2. **Технические характеристики**
3. **Указания и технические нормы**
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
ASM 14-4	7 112 27 00 95 0
ASM 14-6	7 112 28 00 95 0
ASM 14-9	7 112 31 00 95 0
ASM 14-12	7 112 57 00 95 0
ASM 14-6-PC	7 112 54 00 95 0
ASM 14-9-PC	7 112 55 00 95 0
ASM 14-12-PC	7 112 56 00 95 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 упаковках, используемых компанией FEIN, можно найти в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация о ремонте).

### Перечни запасных частей

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



### 3. Указания и технические нормы

#### 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!**

#### 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**.

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

### Стандартный инструмент

- Тиски
- Отвертка Torx 10
- Шлицевая отвертка: 0,6 x 3,5
- Шлицевая отвертка: 7,0 x 100
- Щипцы для стопорных колец с раскрывающей пружиной/прямые, 18–60 мм
- Щипцы для стопорных колец с раскрывающей пружиной/изогнутые, 3–10 мм
- Торцовый шестигранный ключ: размер 2,5 мм
- Клещи для пружинных колец
- Стержневой магнит
- Пинцет
- Толщиномер
- Боковые кусачки
- Паяльная станция

### Специальный инструмент

- Ключ для регулировки крутящих моментов 3 21 23 002 00 6

### УКАЗАНИЕ

В компании FEIN можно заказать только специальные инструменты с номером для заказа FEIN.



## 5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы

### Смазочные материалы

Пластичная смазка	3 21 600 1423 0	0,6 г	Заполнение смазкой инструментального держателя до сужения, обработка мест посадки шариков и втулки игольчатого подшипника (ок. 1 г)
-------------------	-----------------	-------	---

### Вспомогательные материалы

Loctite 270	0 90 006 0010 9	50 мл	Фиксация винтов
-------------	-----------------	-------	-----------------



## 6. Демонтаж

### Демонтаж корпуса двигателя



1. Снимите кодировочную муфту (1).
2. Выкрутите девять винтов (2) из корпуса двигателя.
3. Раздвиньте корпус двигателя (3) и снимите крышку корпуса.
4. Извлеките нажимную деталь (4).

#### Инструменты

- Шлицевая отвертка:  
0,6 x 3,5
- Щипцы для стопорных  
колец
- Отвертка Torx 10



## 6. Демонтаж

### Демонтаж корпуса двигателя

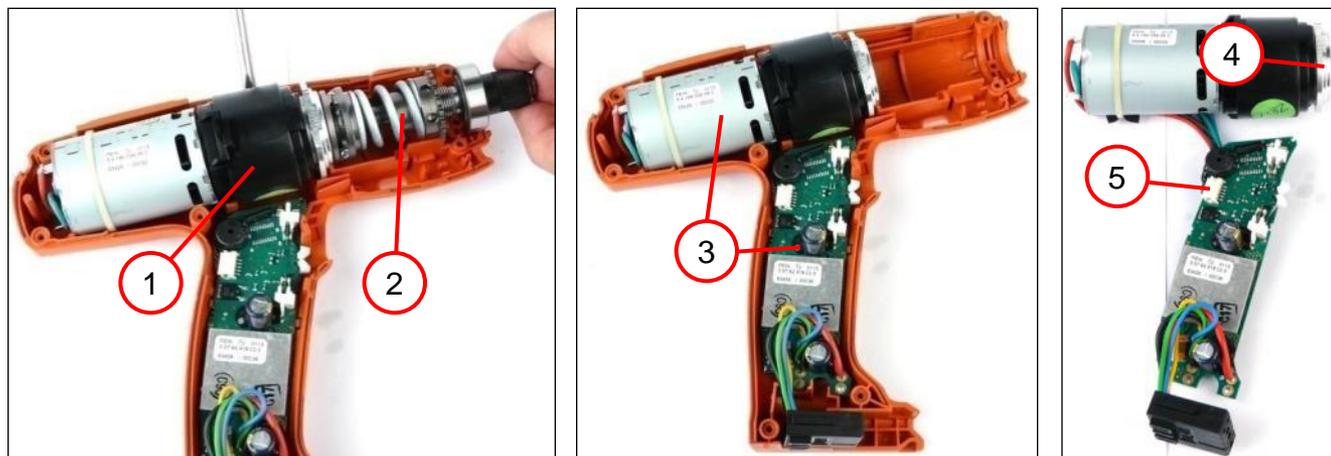


1. Извлеките ползунковый переключатель с нажимной пружиной (1) и нажимную кнопку с пружиной (2).
2. Осторожно отсоедините проводник из фольги (3) и извлеките его из корпуса.



## 6. Демонтаж

### Демонтаж корпуса двигателя



1. Одновременно приподнимите редуктор (1) и инструментальный держатель (2).
2. Снимите муфту (2) с планетарного редуктора.
3. Извлеките из корпуса двигатель с электронным блоком (3).
4. Снимите втулку (4) с планетарного редуктора.
5. Отсоедините штекер (5).

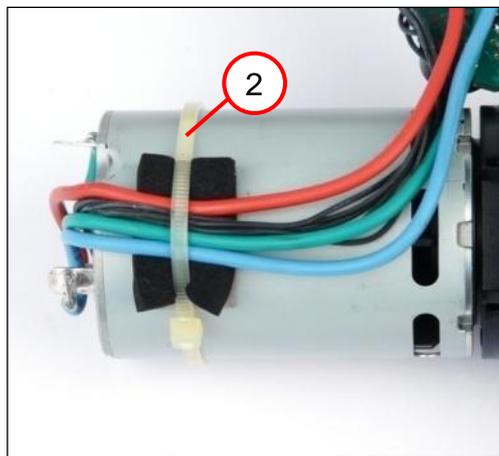
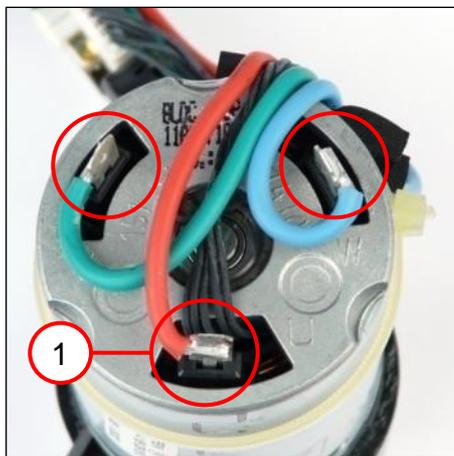
#### Инструменты

- Шлицевая отвертка:  
7,0 x 125



## 6. Демонтаж

### Демонтаж корпуса двигателя



1. С помощью паяльника отсоедините кабели от соединений двигателя (1).
2. С помощью боковых кусачек удалите кабельную стяжку (2).

#### Инструменты

- Паяльник
- Боковые кусачки



## 6. Демонтаж

### Демонтаж двигателя



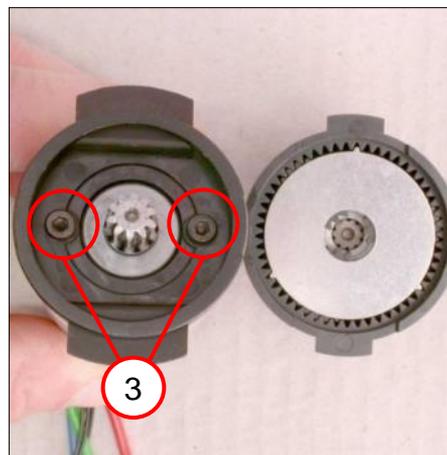
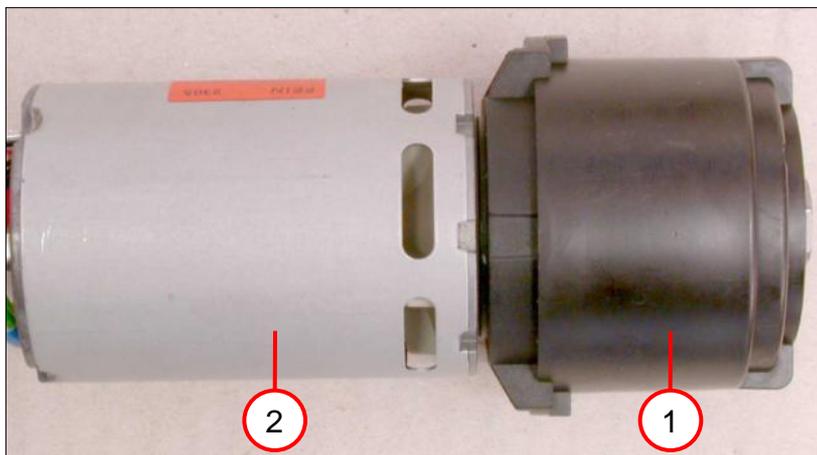
### УКАЗАНИЕ

Осторожно! При снятии отдельные детали могут выпасть из планетарного редуктора.  
На фото представлена конструкция планетарного редуктора.



## 6. Демонтаж

### Демонтаж двигателя



1. Снимите редуктор (1) с ЕС-двигателя (2).  
☞ Следуйте указанию на странице 12.
2. Выкрутите винты (3) и снимите фланец двигателя (4).

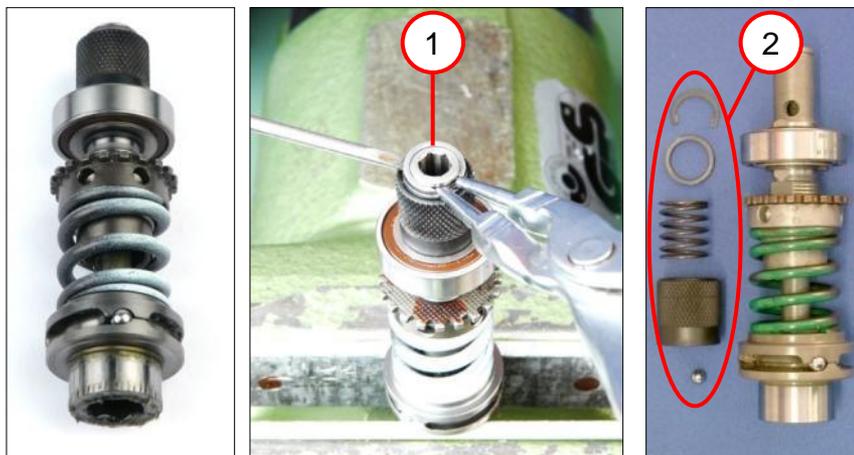
#### Инструменты

- Торцовый шестигранный ключ: размер 2,5 мм



## 6. Демонтаж

### Демонтаж инструментального держателя



1. Снимите стопорное кольцо (1) с инструментального держателя.
2. Снимите элементы (2) фиксации инструмента.
  - ☞ Стопорное кольцо, кольцо, нажимная пружина, гильза, шарик (диаметр 4 мм).

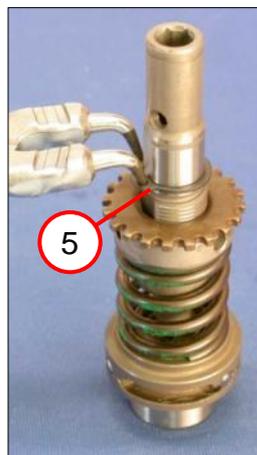
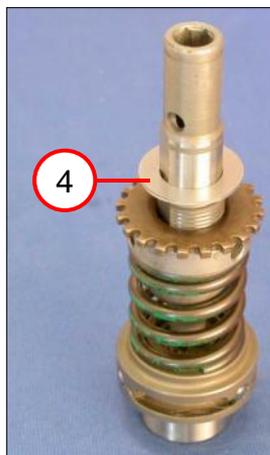
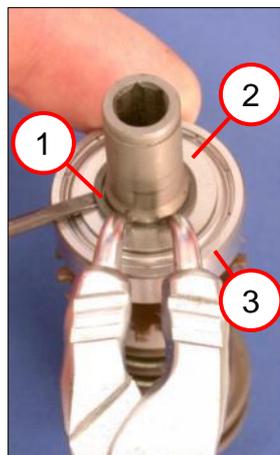
#### Инструменты

- Щипцы для стопорных колец с раскрывающей пружиной/изогнутые, 3–10 мм
- Шлицевая отвертка



## 6. Демонтаж

### Демонтаж муфты



1. Снимите стопорное кольцо (1).
2. Снимите шайбы (2) и радиальный подшипник (3).
3. Снимите шайбы (4) и стопорное кольцо (5).
4. Выкрутите установочное кольцо (6).  
 ☞ Установочное кольцо имеет левую резьбу.
5. Извлеките девять шариков из соединительного кольца (7).
6. Извлеките три шарика из кольца (8).

#### Инструменты

- Щипцы для стопорных колец с раскрывающей пружиной/изогнутые, 3–10 мм
- Ключ для регулировки крутящих моментов
- Стержневой магнит



## 6. Демонтаж

### Демонтаж крышки



1. Извлеките девять шариков из соединительного кольца (1) и инструментального держателя.

#### **УКАЗАНИЕ**

Шарики извлекаются легче, если перед демонтажем обезжирить соединительное кольцо.

Инструменты

- Стержневой магнит

ASM 14-4, 14-6, 14-9, 14-12, 14-6-PC, 14-9-PC, 14-12-PC

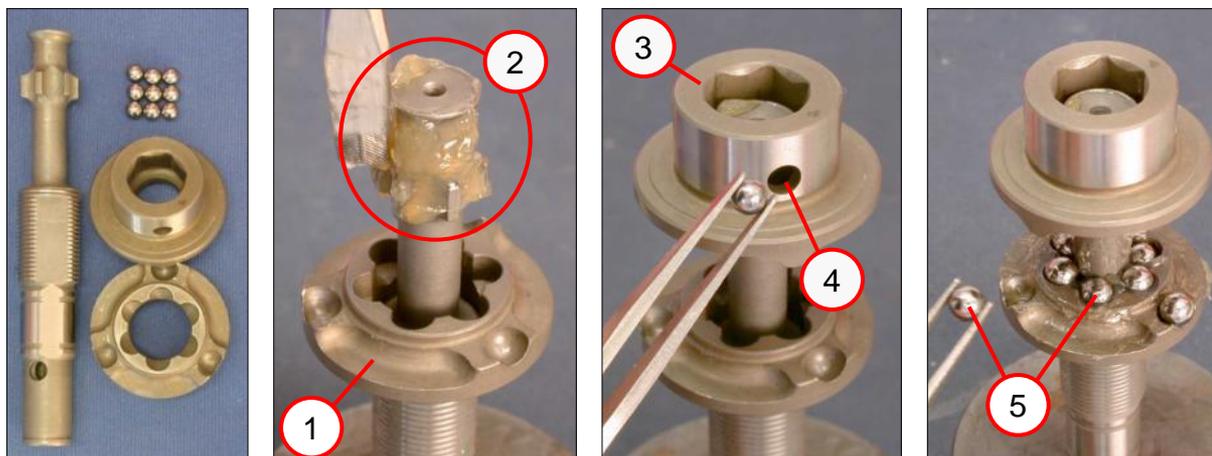
## 7. Монтаж





## 7. Монтаж

### Монтаж муфты



1. Установите нижнее соединительное кольцо (1) в правильное положение.
2. Обильно обработайте конец инструментального держателя (2) пластичной смазкой (3 21 60 014 23 0).
3. Установите верхнее соединительное кольцо (3).
4. Вставьте через отверстие (4) девять шариков (диаметр 4 мм).
5. Вставьте в нижнее соединительное кольцо девять шариков (5) диаметром 5 мм.

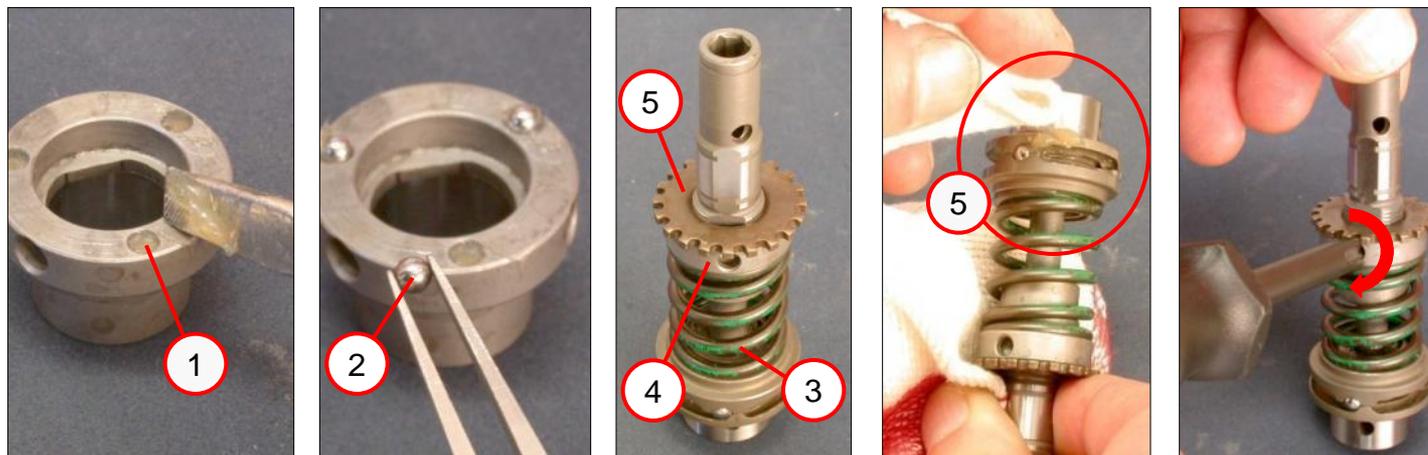
#### Инструменты

- Шлицевая отвертка:  
7,0 x 125
- Пластичная смазка  
(3 21 60 014 23 0)
- Пинцет



## 7. Монтаж

### Монтаж муфты



1. Заполните отверстия (1) кольца пластичной смазкой (3 21 60 014 23 0).
2. Вставьте в отверстия три шарика (2) диаметром 3 мм.
3. Установите на смонтированный инструментальный держатель нажимную пружину (3), кольцо (4) и установочное кольцо (5).
4. Удалите остатки смазки (5).
5. Закрутите установочное кольцо примерно на 10 мм.  
 ☞ Установочное кольцо имеет левую резьбу.

#### Инструменты

- Пинцет
- Пластичная смазка (3 21 60 014 23 0)
- Ключ для регулировки крутящих моментов



## 7. Монтаж

### Монтаж инструментального держателя



1. Установите стопорное кольцо (1) на инструментальный держатель.
2. Установите шайбы (2) на инструментальный держатель.  
☞ Базовая настройка - 0,8 мм
3. Установите радиальный шарикоподшипник (3) на инструментальный держатель.
4. Установите шайбы (4) и стопорное кольцо (5).

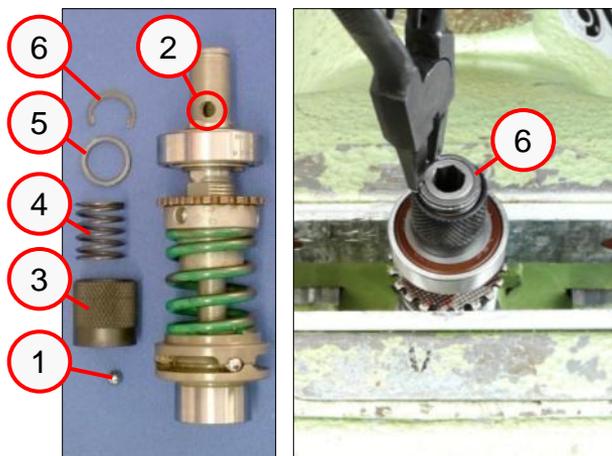
#### Инструменты

- Щипцы для стопорных колец с раскрывающей пружиной/изогнутые, 3–10 мм



## 7. Монтаж

### Монтаж инструментального держателя



1. Вставьте шарик (1) в отверстие (2).
2. Наденьте гильзу (3) на инструментальный держатель.
3. Вставьте пружину (4) в гильзу.
4. Установите на гильзу кольцо (5) и подайте ее вниз.
5. Установите пружинное кольцо (6).

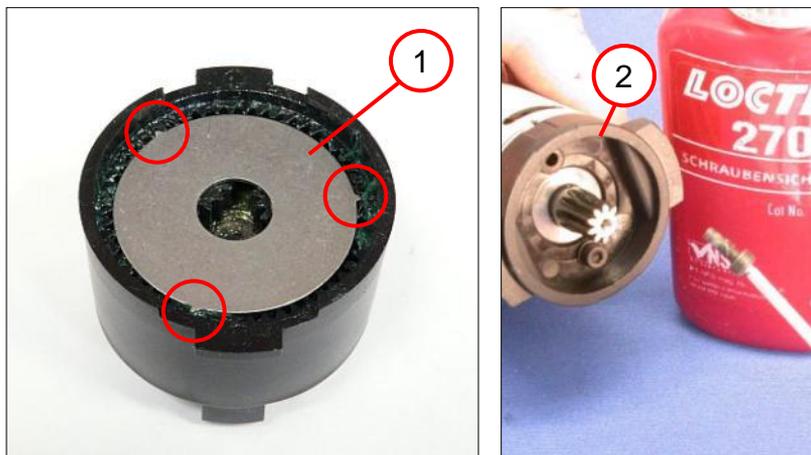
#### Инструменты

- Тиски
- Клещи для пружинных колец



## 7. Монтаж

### Монтаж планетарного редуктора



1. Ровно вставьте шайбу (1) в редуктор.
  - ☞ Следите за тем, чтобы шайба не соскользнула при монтаже.
  - ☞ Три зубца на шайбе должны точно совпадать с зубчатыми зацеплениями.
2. Привинтите фланец двигателя (2).
  - ☞ Затяните винт с цилиндрической головкой (момент затяжки  $1 \text{ Н}\cdot\text{м} \pm 0,1 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ) и смажьте герметиком Loctite.

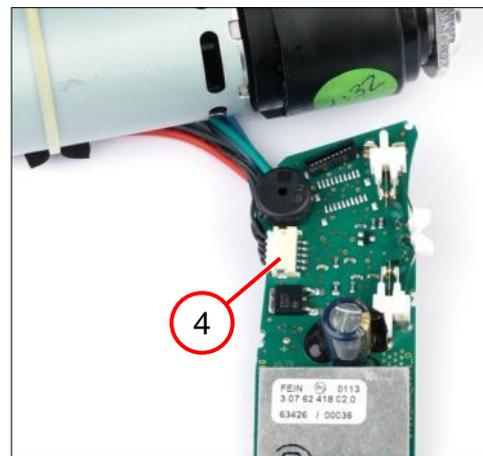
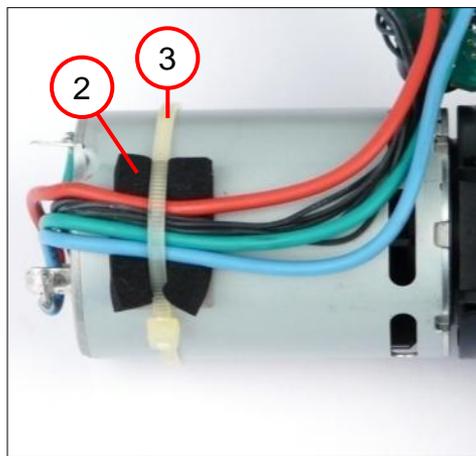
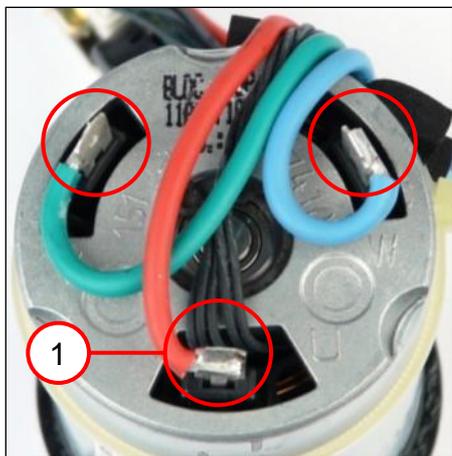
#### Инструменты

- Loctite 270
- Шестигранный ключ:  
размер 2,5



## 7. Монтаж

### Монтаж электронного блока



1. Припаяйте провода (1) к двигателю, как показано на фото.  
☞ Для правильного подключения используйте схему электропроводки.
2. Зафиксируйте провода с помощью валика (2) и кабельной стяжки (3).  
☞ Этот этап является необязательным, но облегчает дальнейший монтаж.
3. Подсоедините штекер (4) двигателя к электронному блоку.

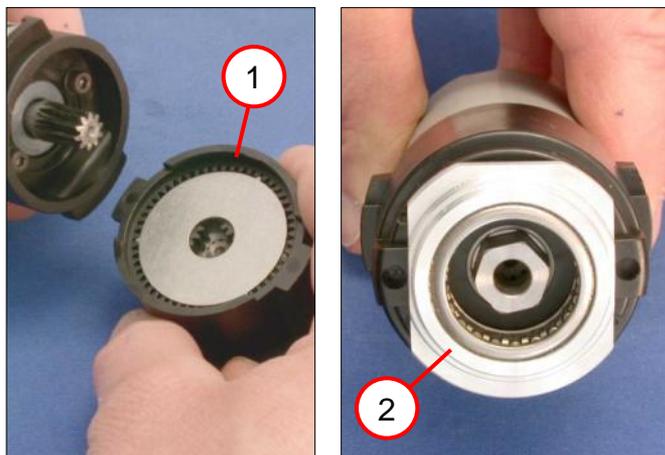
Инструменты

- Паяльная станция



## 7. Монтаж

### Монтаж планетарного редуктора



1. Установите планетарный редуктор (1) на двигатель.
  - ☞ Регулировочная шайба должна зафиксироваться в зубчатом зацеплении корпуса редуктора.
  - ☞ Если положение регулировочной шайбы изменится, при работе инструмента будет слышен скрежет.
2. Обработайте втулку (2) пластичной смазкой (3 21 600 1423 0) и установите на планетарный редуктор.
  - ☞ Следите за монтажным положением. Закругление втулки должно быть направлено к выключателю.

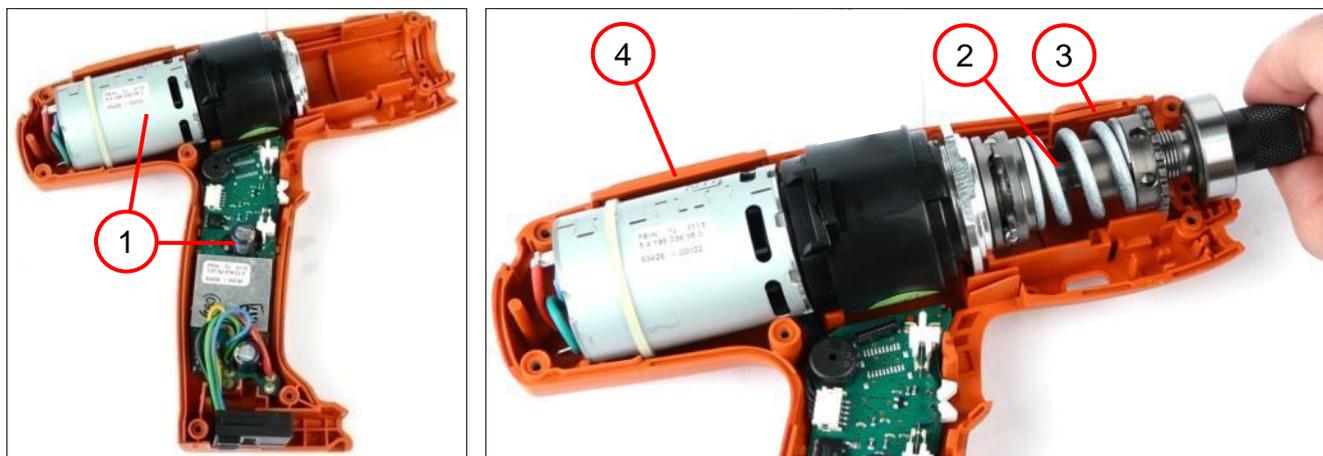
#### Инструменты

— Пластичная смазка  
(3 21 60 014 23 0)



## 7. Монтаж

### Монтаж двигателя и муфты

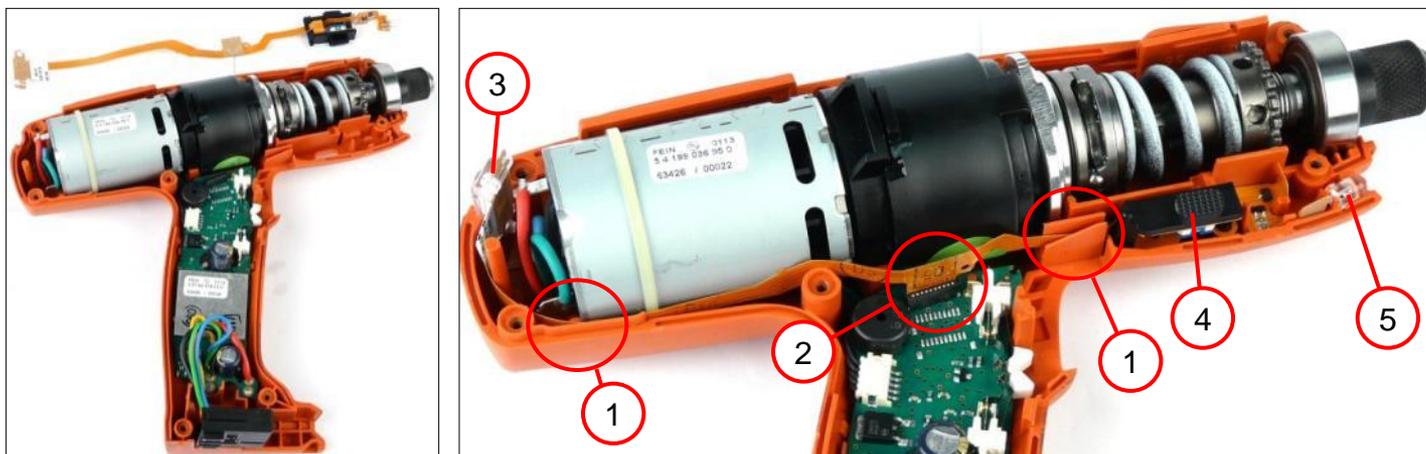


1. Установите в корпус электронный блок с двигателем (1).  
☞ Вставьте фланец так, чтобы круглая сторона была обращена вниз к пользователю.
2. Установите муфту (2).
3. Установите крышку (3).
4. Установите корпусную вставку (4).



## 7. Монтаж

### Монтаж проводника из фольги

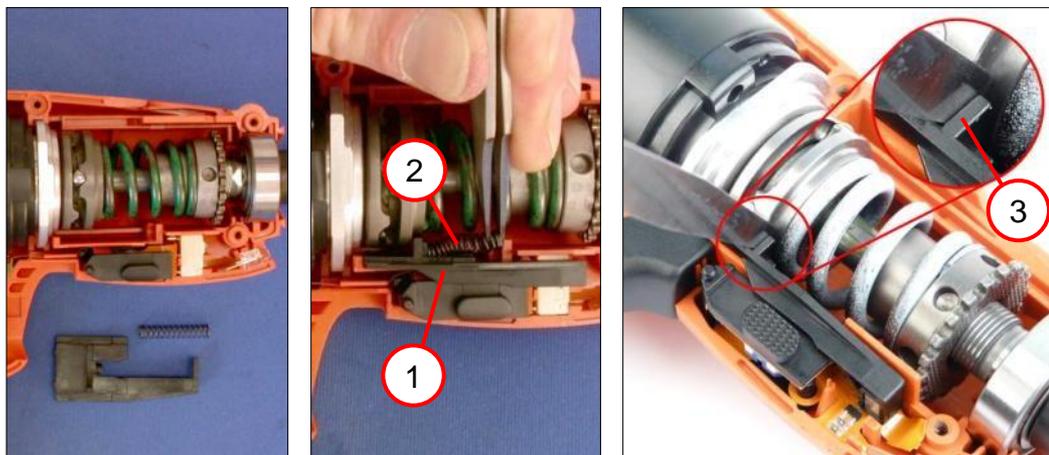


1. Установите проводник из фольги, как показано на фото.  
☞ Вставьте проводник из фольги в направляющую (1).
2. Подсоедините проводник из фольги к электронному блоку (2).
3. Установите светодиодный индикатор (3) в предусмотренную выемку.
4. Установите нажимную кнопку (4).
5. Вставьте светодиод (5).



## 7. Монтаж

### Монтаж ползункового переключателя



1. Установите в корпус ползунковый переключатель (1).
2. Вставьте спиральную пружину (2).
3. Проверьте люфт (3) между ползунковым переключателем и переключающей втулкой.
  - ☞ Монтажный размер составляет  $0,7 \pm 0,3$  мм.
  - ☞ Монтажный размер легко регулируется с помощью добавления или снятия шайб перед радиальным шарикоподшипником на инструментальном держателе или за шарикоподшипником.

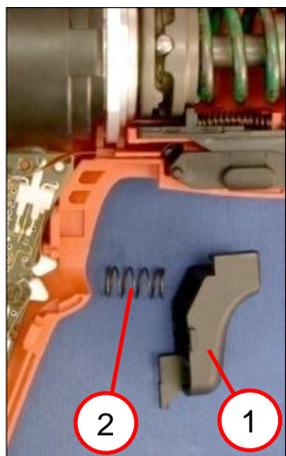
#### Инструменты

- Пинцет
- Толщиномер



## 7. Монтаж

### Монтаж крышки



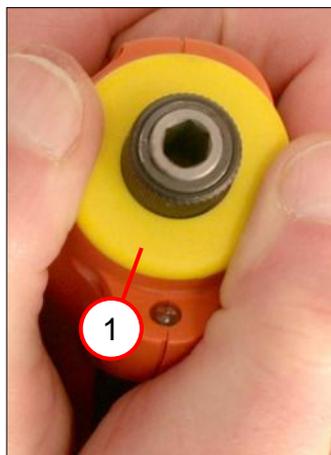
1. Установите нажимную пружину (2) и нажимную кнопку (1).
2. Установите нажимную деталь (3).
3. Установите крышку корпуса на машину.

☞ При монтаже крышки следите за тем, чтобы не повредилась пленочная электроника.



## 7. Монтаж

### Монтаж крышки



1. Привинтите крышку корпуса.  
☞ Затяните винты (момент затяжки  $1,2 \text{ Н}\cdot\text{м}^{-0,1 \text{ Н}\cdot\text{м}}$ ).
2. Вручную установите кодировочную муфту (1).

Инструменты

- Отвертка Torx 10



## 8. Поиск неисправностей

См. отдельный файл в сети экстранет или на специализированном портале.

ASM 14-4, 14-6, 14-9, 14-12, 14-6-PC, 14-9-PC, 14-12-PC



## 9. Схема соединений