

ASW 14-30-PC

Руководство по ремонту





Содержание

- 1. Описанные типы приборов**
- 2. Технические характеристики**
- 3. Указания / 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
ASW 14-30-PC	7 112 53 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, см. в сети экстранет FEIN (Сервисная служба → Информация о ремонте).

Списки запасных частей

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



3. Указания / 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!

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 ***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.



3. Указания / Предписания



ВНИМАНИЕ!

Повреждения электростатическими разрядами.

Несоблюдение правил техники безопасности по защите от электростатических разрядов может привести к повреждению машины.

- ☞ Работы по монтажу/демонтажу машины выполняйте исключительно на рабочем месте, защищенном от образования электростатических зарядов.



4. Необходимые инструменты

Стандартный инструмент

- Отвертка Torx 10
- Малая шлицевая отвертка
- Щипцы для стопорных колец
- Щипцы для стопорных колец (зашлифованные)
- Рожковый ключ, размер 27, 32
- Плоскогубцы
- Толщиномер
- Пружинный динамометр

Специальные инструменты

- Динамометрический ключ 3 21 23 002 00 6
- стакан-съемник 6 41 04 150 00 8
- Съемник 6 41 07 019 00 7
- Регулируемый торцовый штифтовой гаечный ключ 6 29 10 029 00 7

УКАЗАНИЕ

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



5. Необходимые смазочные и вспомогательные материалы

Смазочные материалы

ASW

Пластичная смазка	3 21 600 14 23 0	0,6 г	Инструментальный держатель, переключающая втулка, кулачковое кольцо
-------------------	------------------	-------	---

Вспомогательные материалы

Loctite 638



6. Демонтаж

Демонтаж угловой головки



1. Удерживая резьбовое кольцо (1), выкрутите угловую головку (2) (левая резьба).

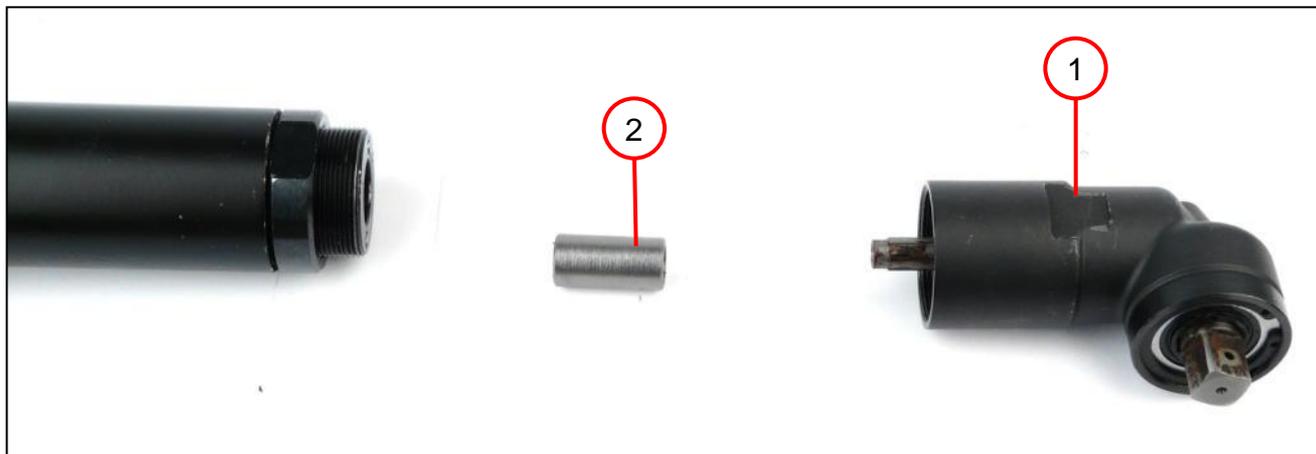
Инструменты

- Рожковый ключ, размер 27
- Рожковый ключ, размер 32



6. Демонтаж

Демонтаж угловой головки



1. Снимите угловую головку (1).
2. Снимите соединитель (2).

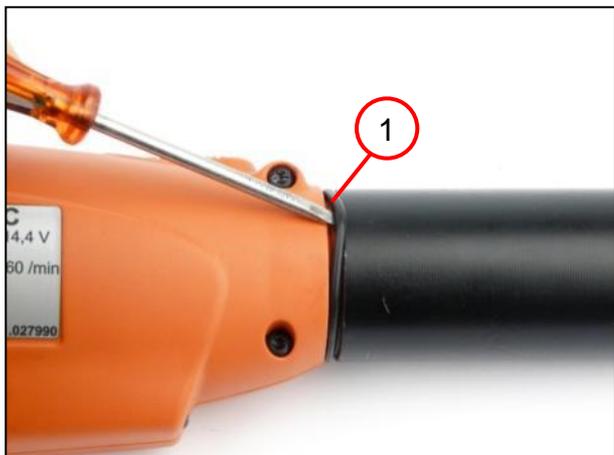
Инструменты

- Рожковый ключ, размер 27
- Рожковый ключ, размер 32



6. Демонтаж

Демонтаж планетарного редуктора



1. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения (1).

Инструменты
-Малая отвертка



6. Демонтаж

Демонтаж корпуса



1. Ослабьте восемь винтов (1).

Инструменты
- Отвертка Torx 10



6. Демонтаж

Демонтаж корпуса



1. Задвиньте сдвижную крышку (1) в корпус.
2. Осторожно приподнимите рычагом верхнюю часть корпуса (2).
☞ Вставьте отвертку между муфтой и корпусом.

Инструменты

- Отвертка



6. Демонтаж

Демонтаж корпуса

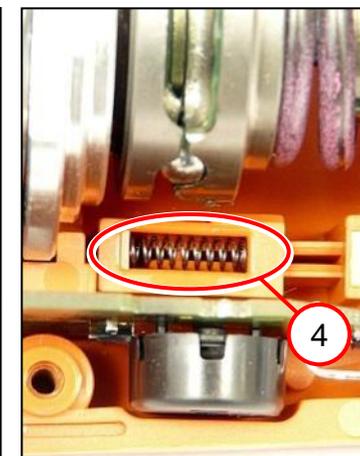
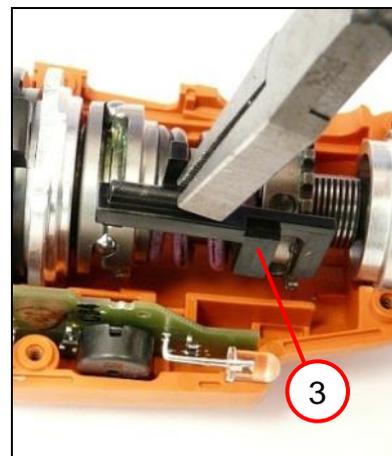


1. Снимите верхнюю часть корпуса (1).



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



1. Осторожно извлеките пленочную электронику (1).
2. Немного приподнимите муфту (2) с помощью отвертки.

УКАЗАНИЕ

При демонтаже ползункового переключателя пружина (4) может выскочить.

3. Извлеките ползунковый переключатель (3).
4. Извлеките пружину (4).

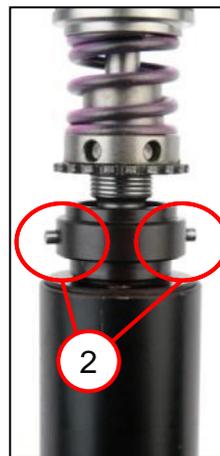
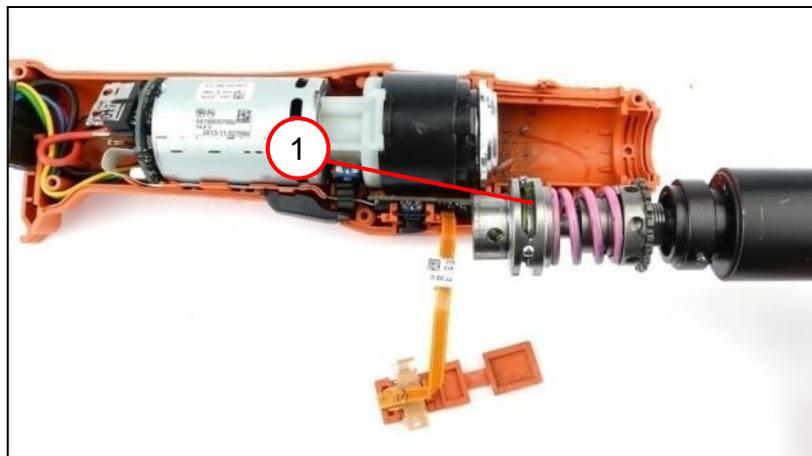
Инструменты

- Шлицевая отвертка
- Плоскогубцы



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



1. Извлеките муфту (1).
2. Вытащите цилиндрические штифты (2) из фланца.



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



1. Сильно сожмите пружину (1), чтобы получить максимальный доступ к стопорному кольцу.
☞ Установочное кольцо имеет левую резьбу.
2. Снимите стопорное кольцо (2).

УКАЗАНИЕ

Для демонтажа стопорного кольца требуются модифицированные клещи. Верхняя сторона клещей должна быть плоско зашлифована.

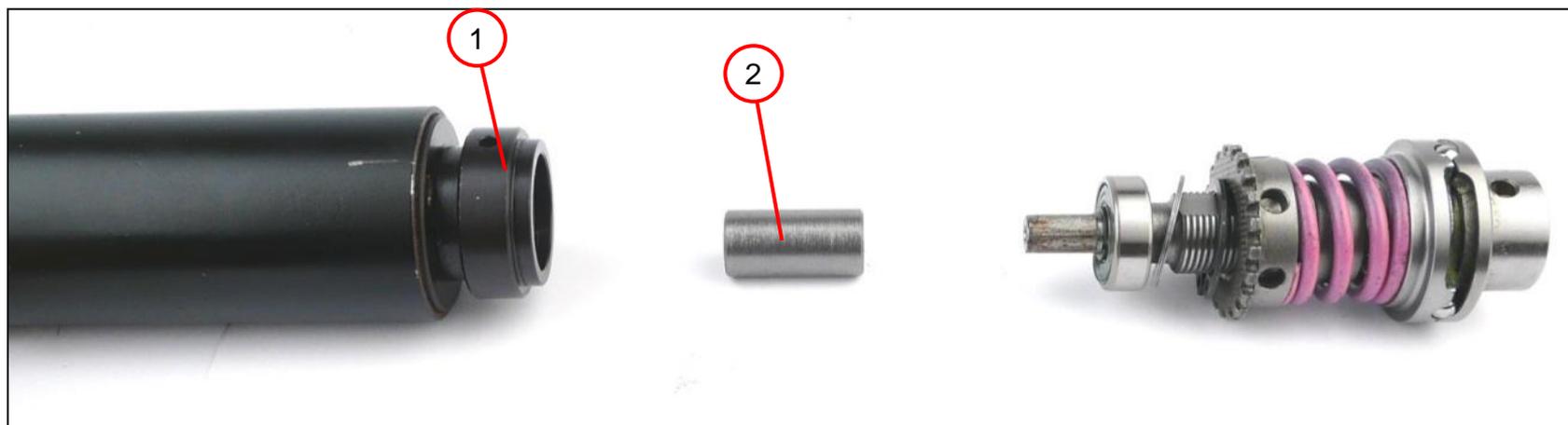
Инструменты

- Ключ для регулировки крутящих моментов (входит в комплект поставки)
- Щипцы для стопорных колец (зашлифованные)



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



УКАЗАНИЕ

При монтаже установите компенсационные шайбы с передней и задней сторон Шарикоподшипника в исходное положение. Шайбы служат для регулировки зазора между ползунковым переключателем и переключающей втулкой муфты.

1. Снимите фланец (1) и извлеките из него шайбу(-ы).
2. Снимите соединитель (2).

☞ Фланец и редуктор неразъемно склеены Loctite, запчасти поставляются отдельно и должны склеиваться при монтаже.

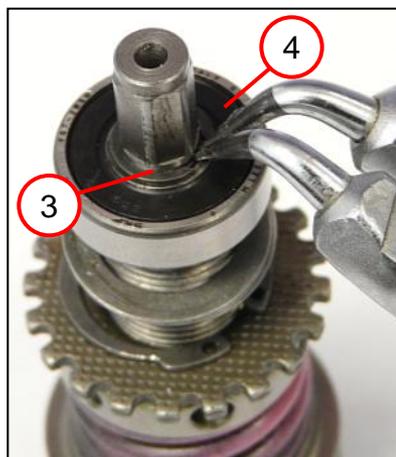
Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Стакан-съемник (6 41 04 150 00 8)
- Съемник шарикоподшипников 19 мм (6 41 07 019 00 7)



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



1. Снимите стопорное кольцо (3).
☞ Каждый раз при монтаже используйте новое стопорное кольцо.
2. Снимите шарикоподшипник (4).

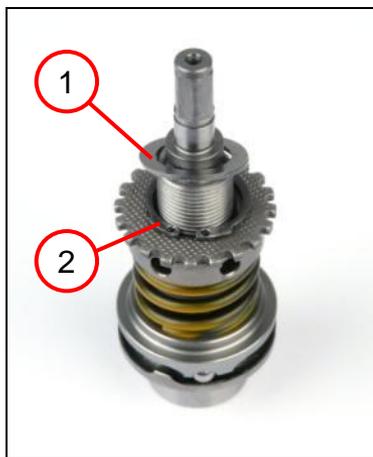
Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Стакан-съемник
(6 41 04 150 00 8)
- Съемник шарикоподшипников 19 мм
(6 41 07 019 00 7)



6. Демонтаж

Демонтаж муфты

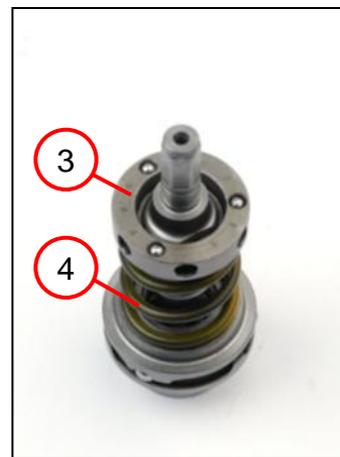


1. Снимите шайбы (1).
2. Снимите стопорное кольцо (2).



6. Демонтаж

Демонтаж муфты



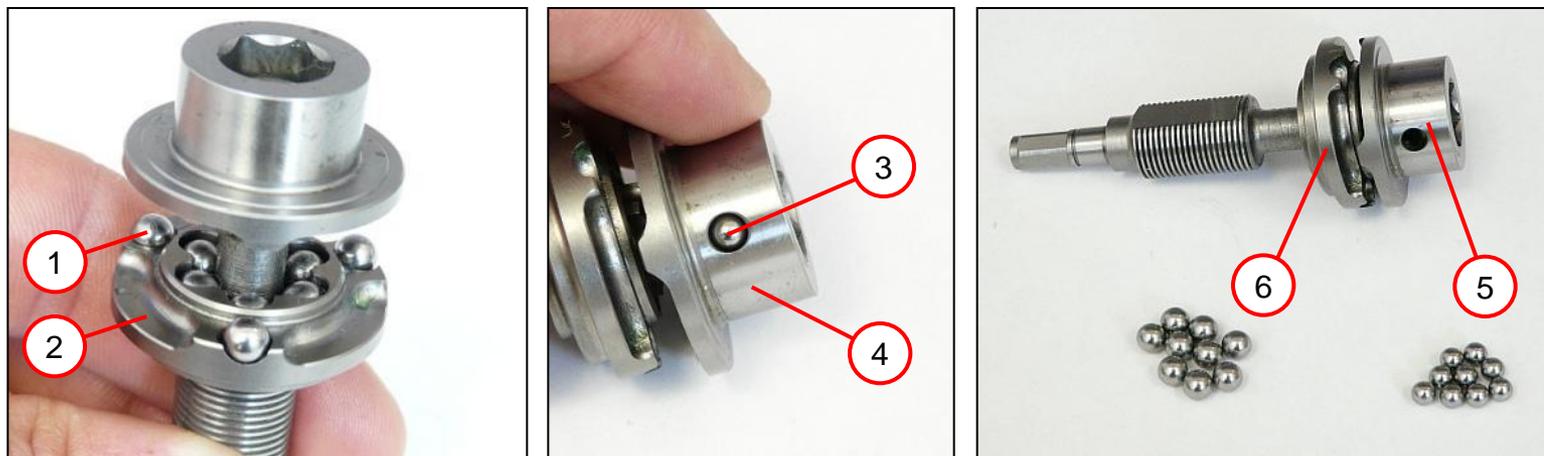
1. Максимально разожмите пружину (1).
2. Открутите установочное кольцо (2). Кольцо имеет левую резьбу.
3. Снимите кольцо (3) с тремя шариками и пружину (4).

Инструменты

- Ключ для регулировки крутящих моментов

6. Демонтаж

Демонтаж муфты



1. Извлеките девять шариков (1) из внутреннего соединительного кольца (2).
2. Вытряхните девять шариков (3) из отверстия во внешнем соединительном кольце (4).
3. Снимите оба соединительных кольца (5 и 6).

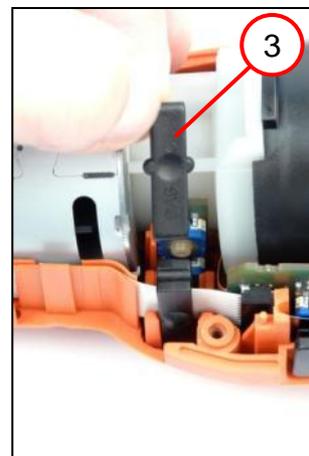
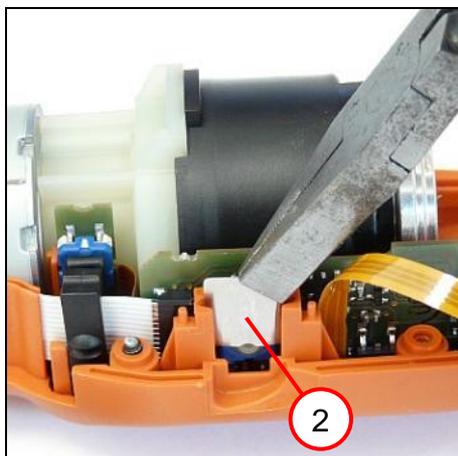
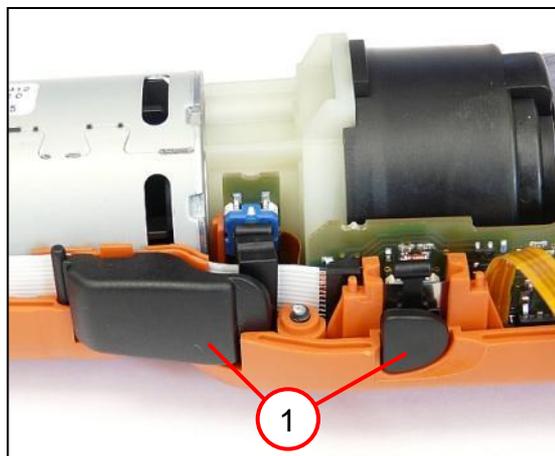
УКАЗАНИЕ

Шарики извлекаются легче, если перед демонтажем обезжирить соединительное кольцо.



6. Демонтаж

Демонтаж кнопок выключателя

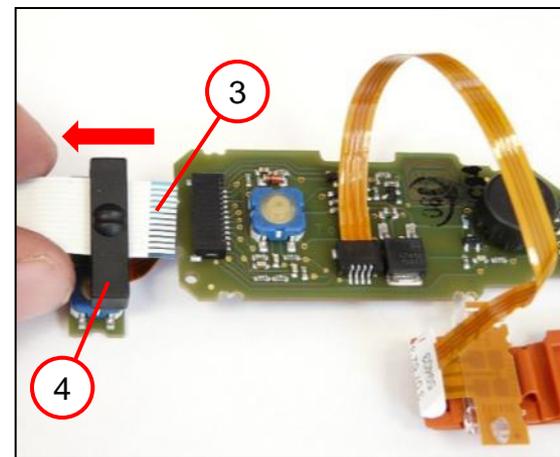
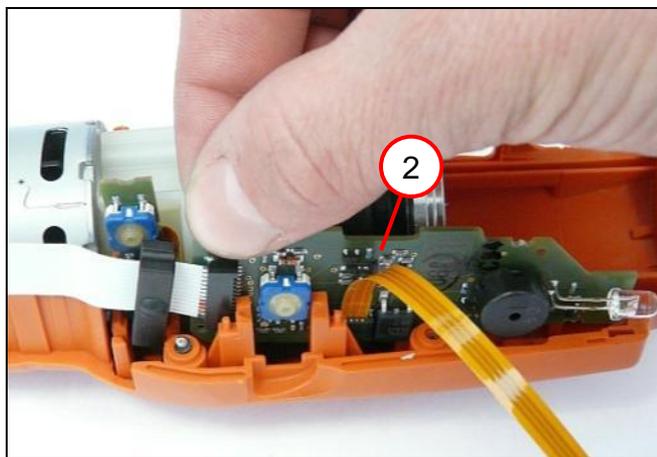
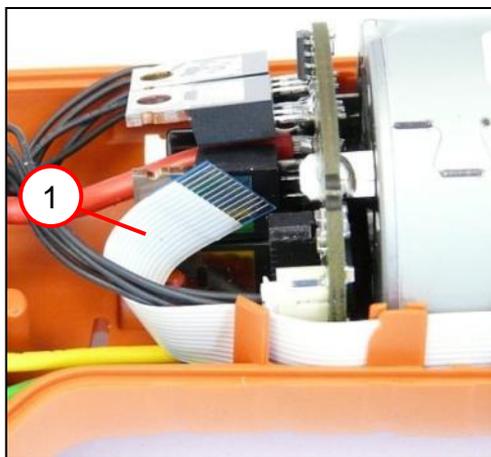


1. Снимите две кнопки выключателя (1).
2. Снимите пластинчатую пружину (2).
3. Снимите нажимную деталь (3).

Инструменты
- Плоскогубцы

6. Демонтаж

Демонтаж электронного блока

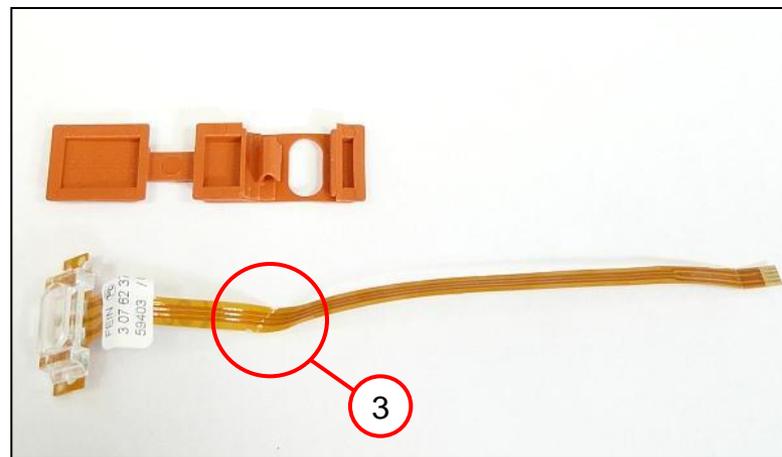
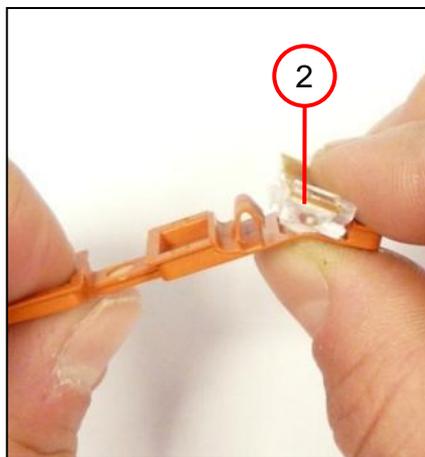
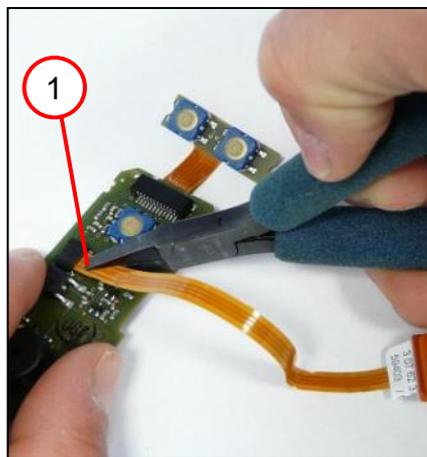


1. Осторожно отсоедините плоский ленточный кабель (1) от разъема на плате двигателя.
2. Извлеките печатную плату (2).
3. Осторожно отсоедините плоский ленточный кабель (3) от печатной платы.
4. Снимите нажимную деталь (4) с плоского ленточного кабеля.



6. Демонтаж

Демонтаж электронного блока



1. Осторожно отсоедините пленочную электронику от разъема, потянув за элемент жесткости.
2. Отсоедините от держателя светодиод с пленочной электроникой.

УКАЗАНИЕ

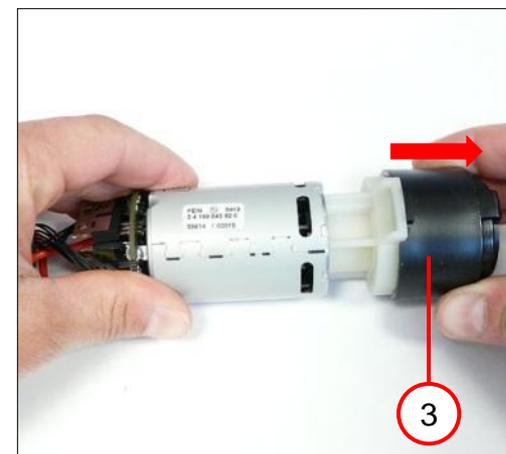
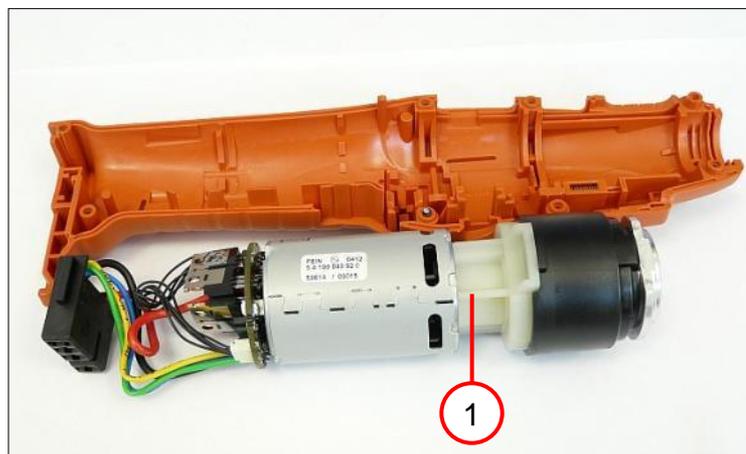
Если пленочная электроника повреждена, слегка согните новую в том же месте. Место сгиба (3) находится между двумя насечками.

Инструменты

- Плоскогубцы (без рифления)

6. Демонтаж

Демонтаж двигателя с редуктором



1. Извлеките из нижней половины корпуса двигатель с редуктором (1).
2. Снимите втулку (2) с редуктора.
3. Снимите редуктор (3) с фланца.

УКАЗАНИЕ

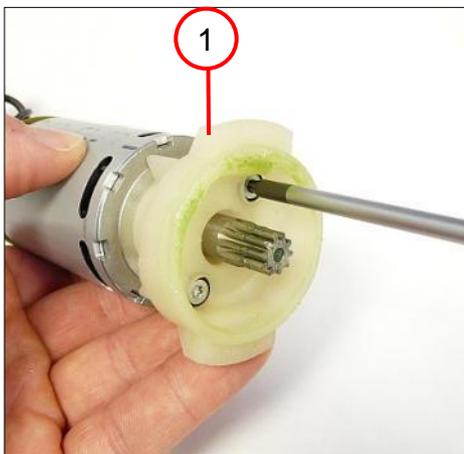
Извлекайте редуктор без рывков, иначе шестерни могут выпасть из корпуса редуктора.

☞ Если редуктор распался, см. раздел Монтаж.



6. Демонтаж

Демонтаж двигателя с редуктором



1. Отвинтите фланец двигателя (1).

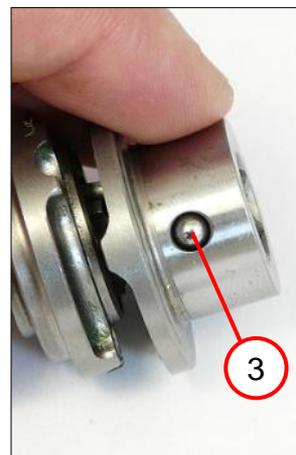
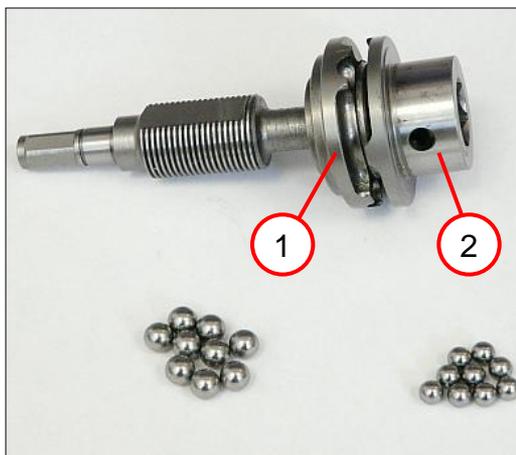
Инструменты

- Отвертка Torx 10



7. Монтаж

Монтаж муфты



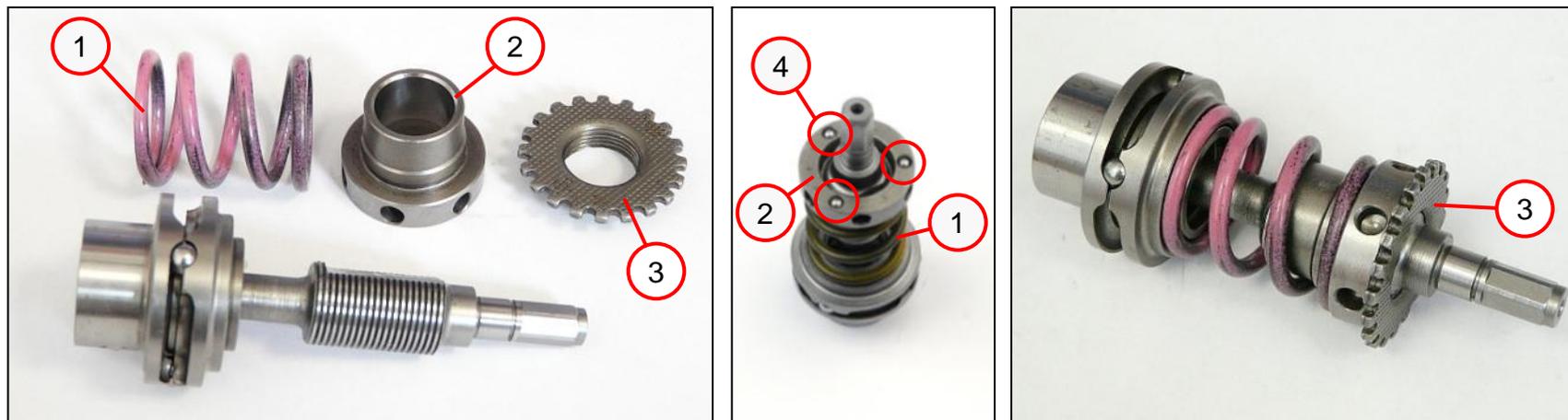
1. Смажьте конец инструментального держателя и переключающую втулку (2) консистентной смазкой.
2. Наденьте кулачковое кольцо (1) и переключающую втулку (2) на инструментальный держатель.
3. Вставьте девять шариков (3) диаметром 4 мм в отверстие внешнего кулачкового кольца.
☞ Шарики должны находиться внутри кулачкового кольца и не выступать за пределы отверстия.
3. Вложите девять шариков (4) диаметром 5 мм в выемки переключающей втулки.
4. Наденьте переключающую втулку (2) на кулачковое кольцо.

Инструменты

-Пластичная смазка
(3 21 60 014 23 0)

7. Монтаж

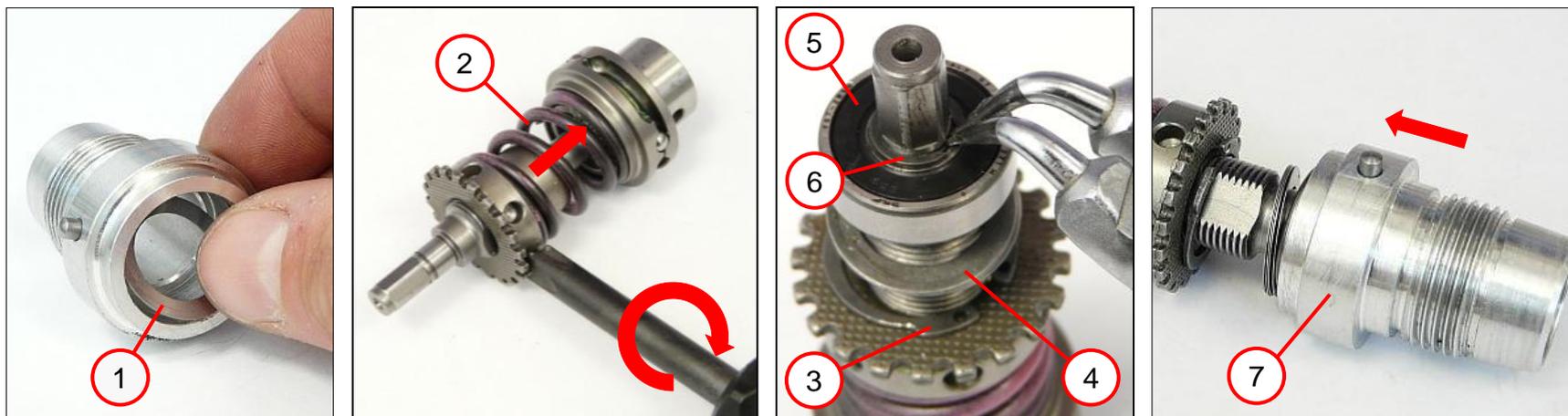
Монтаж муфты



1. Наденьте спиральную пружину (1) и кольцо (2) на инструментальный держатель.
2. Установите три шарика (4) [D=3].
3. Закрутите установочное кольцо (3). Кольцо имеет левую резьбу.

7. Монтаж

Монтаж муфты (только при новом фланце)



1. Вложите в фланец шайбу(-ы) (1).

Указание

Фланец и редуктор при поставке не монтируются друг с другом.

2. Максимально сожмите пружину (2).
3. Надвиньте на инструментальный держатель стопорное кольцо (3), шайбу(-ы) (4) и радиальный шарикоподшипник (5).
4. Установите стопорное кольцо (6).
5. Надвиньте фланец (7) на радиальный шарикоподшипник.

Инструменты

- Щипцы для стопорных колец
- Ключ с регулируемым крутящим моментом



7. Монтаж

Монтаж муфты



1. Установите стопорное кольцо (1).

УКАЗАНИЕ

Для монтажа стопорного кольца требуются модифицированные клещи. Верхняя сторона клещей должна быть плоско зашлифована.

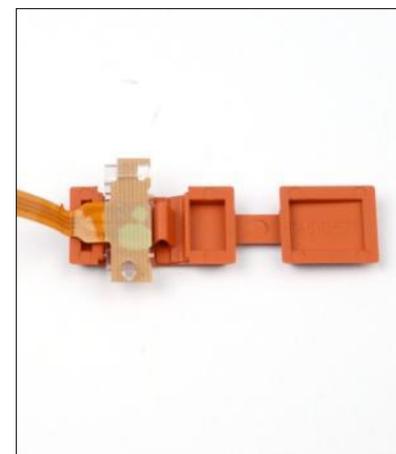
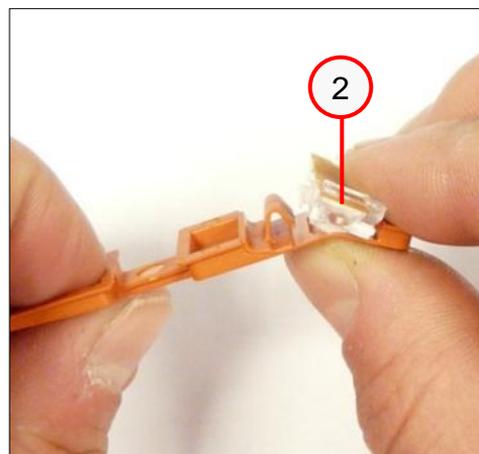
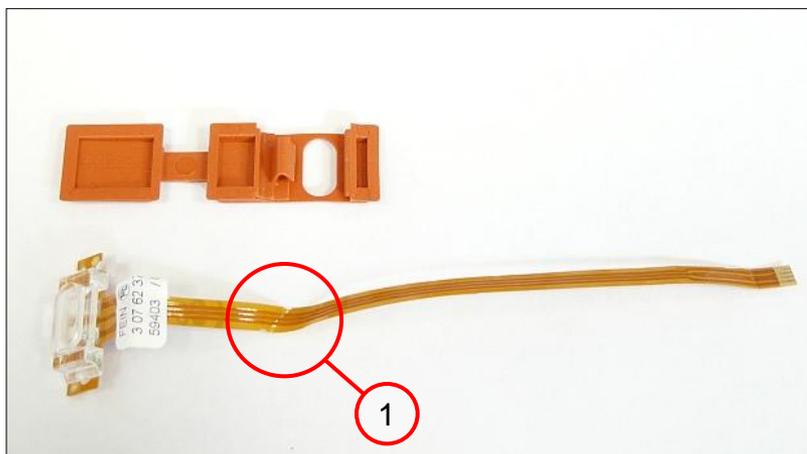
Инструменты

- Щипцы для стопорных колец(зашлифованные)



7. Монтаж

Монтаж электронного блока



УКАЗАНИЕ

Если пленочная электроника повреждена, слегка согните новую в том же месте. Место сгиба (1) находится между двумя насечками.

1. Защелкните светодиод (2) с пленочной электроникой в держателе.

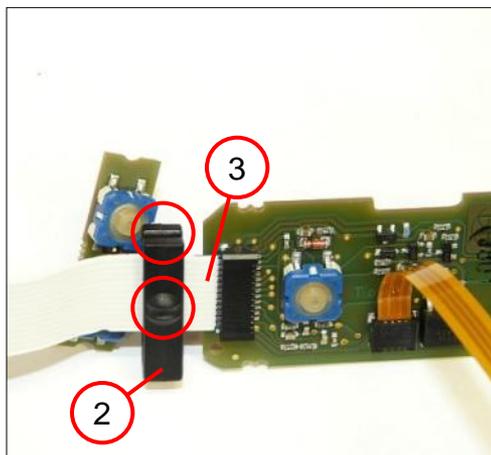
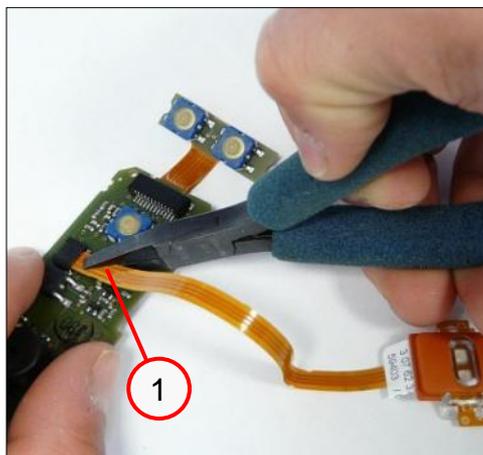
Инструменты

- Плоскогубцы (без рифления)



7. Монтаж

Монтаж электронного блока



1. Возьмитесь за элемент жесткости и вставьте пленочную электронику (1) в разъем.
2. Надвиньте нажимную деталь (2) на плоский ленточный кабель.
3. Осторожно подсоедините плоский ленточный кабель (3) к печатной плате.

УКАЗАНИЕ

Насечки на нажимной детали должны располагаться сверху с передней стороны.



7. Монтаж

Монтаж двигателя с редуктором



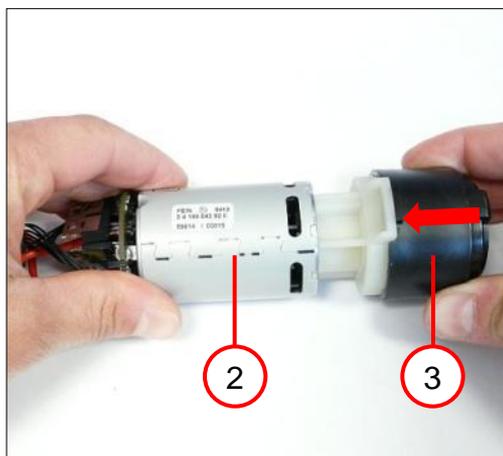
1. Установите фланец (1) на двигатель.
2. Привинтите фланец с помощью двух винтов Torx и соответствующих стопорных шайб.
3. Подложите под винты по одной стопорной шайбе и затяните с моментом 1,1 Нм.
4. Если редуктор выпал, соберите его в последовательности, показанной на фото.

Инструменты

- Отвертка Torx 10

7. Монтаж

Монтаж двигателя с редуктором

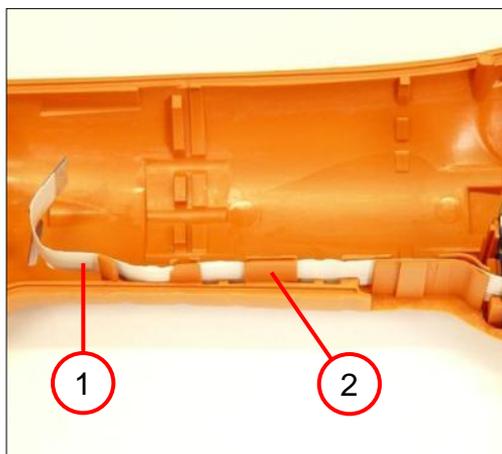


1. Ровно вставьте шайбу (1) в редуктор.
 - ☞ Следите за тем, чтобы шайба не соскользнула при монтаже.
 - ☞ Три зубца на шайбе должны точно совпадать с зубчатыми зацеплениями.
2. Установите редуктор (3) на двигатель (2).
3. Наденьте втулку (4) на редуктор.



7. Монтаж

Монтаж электронного блока

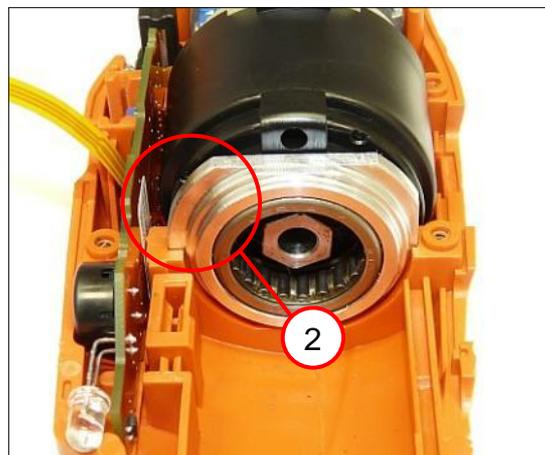
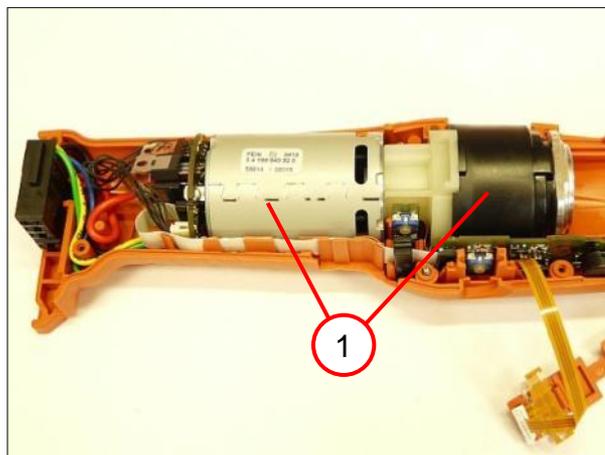


1. Вставьте плоский ленточный кабель (1) в направляющие (2).
2. Вставьте печатную плату (3) в нижнюю часть корпуса.



7. Монтаж

Установка двигателя с редуктором



1. Вставьте двигатель с редуктором (1) в нижнюю часть корпуса.

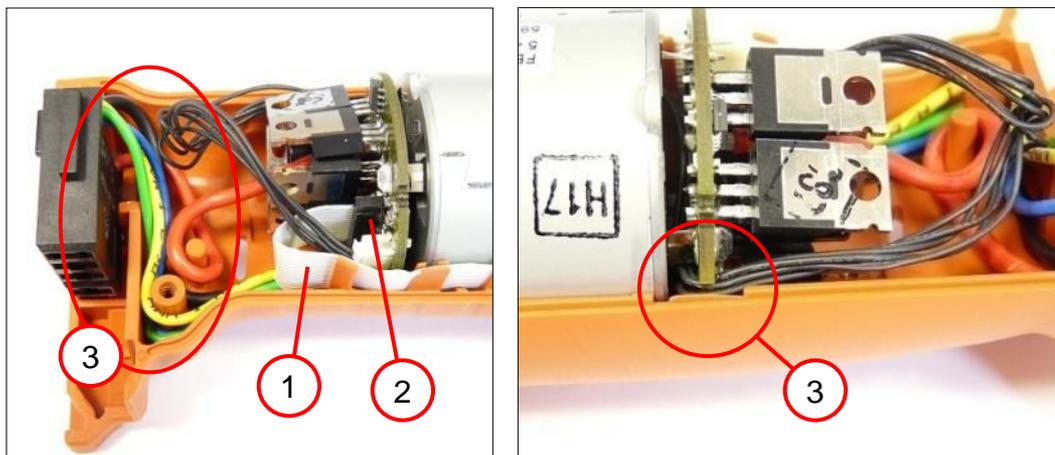
УКАЗАНИЕ

При установке не зажимайте кабель. Закругленная сторона втулки (2) должна располагаться со стороны пользователя.



7. Монтаж

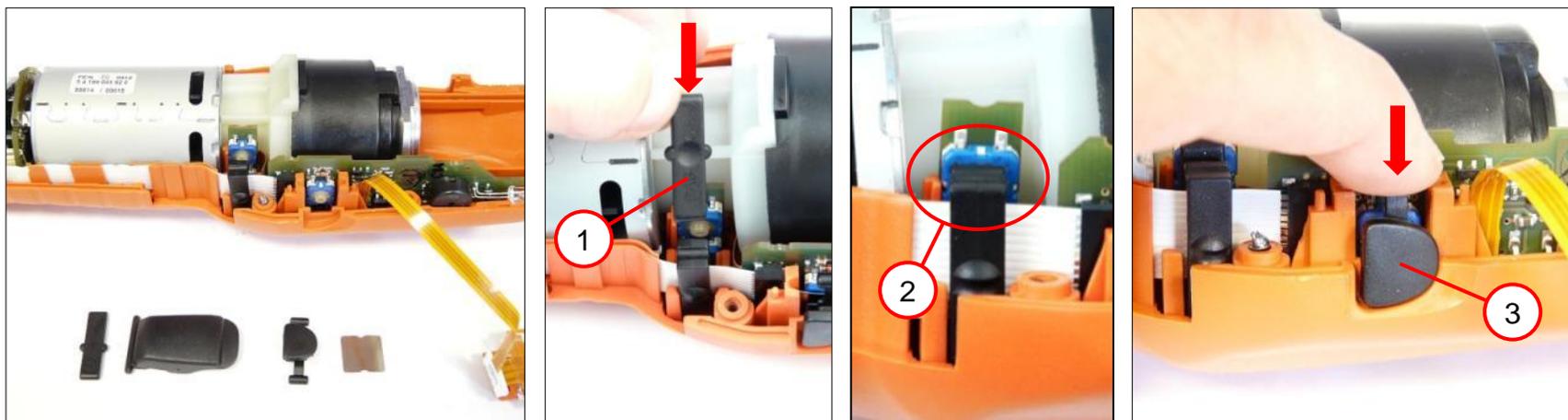
Прокладка кабеля



1. Осторожно вставьте плоский ленточный кабель (1) в разъем (2) на плате двигателя.
2. Проложите кабели (3) согласно фото.

7. Монтаж

Монтаж кнопок выключателя



1. Установите в корпус кнопку выключателя (1).

☞ Кнопка выключателя и нажимная деталь должны располагаться вровень с поверхностью (2).

УКАЗАНИЕ

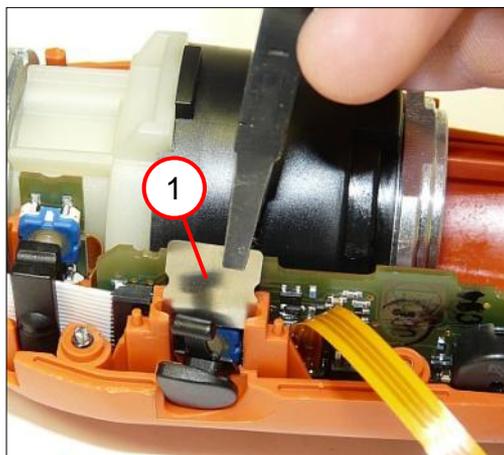
Круглое углубление в кнопке выключателя должно находиться со стороны пользователя.

2. Установите в корпус кнопку выключателя (3).



7. Монтаж

Монтаж кнопок выключателя



1. Вставьте пластинчатую пружину (1) в выемку за малой кнопкой выключателя.

УКАЗАНИЕ

Насечки на пластинчатой пружине находятся сбоку. Прогиб пластинчатой пружины должен быть направлен в сторону пользователя.

2. Установите в корпус кнопку выключателя (2).

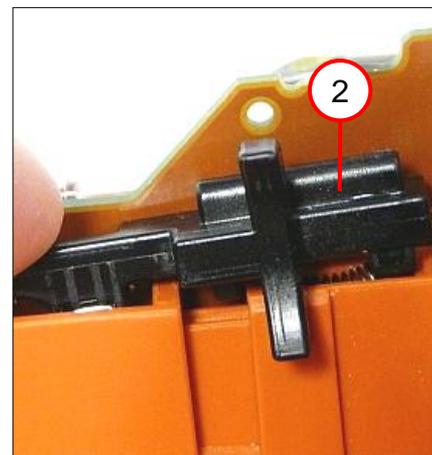
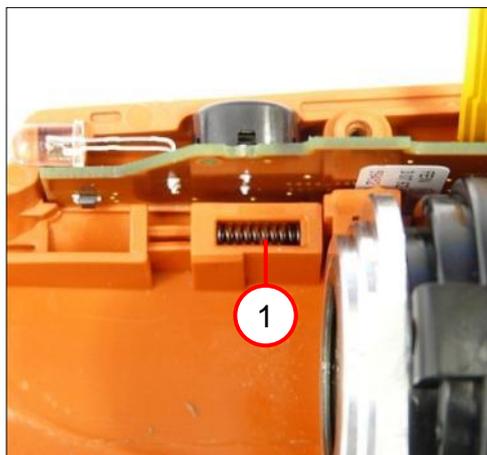
Инструменты

- Плоскогубцы



7. Монтаж

Монтаж ползункового переключателя



Под ползунковым переключателем, который ограничивает крутящий момент, находится небольшая пружина. Она возвращает ползунковый переключатель в исходное положение.

1. Вставьте пружину (1).
2. Сожмите пружину (1) небольшой отверткой.
3. Установите ползунковый переключатель (2).

УКАЗАНИЕ

При дальнейших действиях в рамках монтажа всегда нажимайте на ползунковый переключатель, иначе он и пружина могут выскочить.

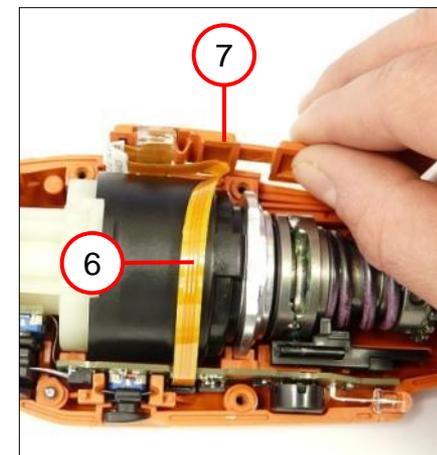
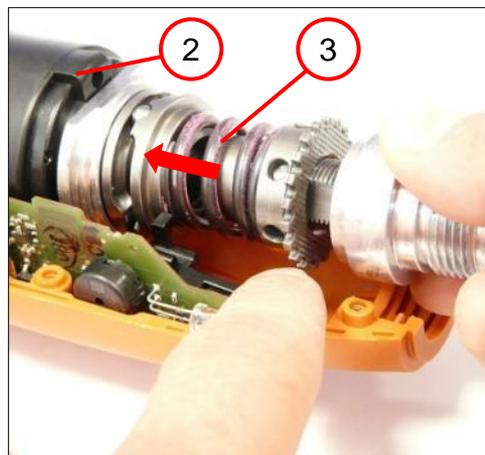
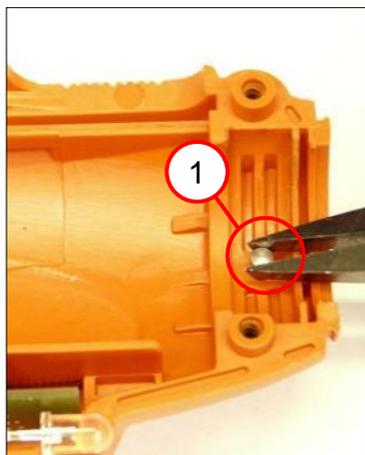
Инструменты

- Шлицевая отвертка
малая



7. Монтаж

Установка двигателя с редуктором



1. Вставьте цилиндрический штифт (1) в нижнюю часть корпуса.
2. Слегка приподнимите двигатель (2) и вставьте муфту (3) во втулку.
3. Установите двигатель с муфтой в корпус.
4. Установите крышку (4).
5. Вставьте цилиндрический штифт (5) в отверстие во фланце.
6. Разместите согнутую пленочную электронику (6), как показано на рисунке.
7. Установите в корпус держатель (7) со светодиодом.

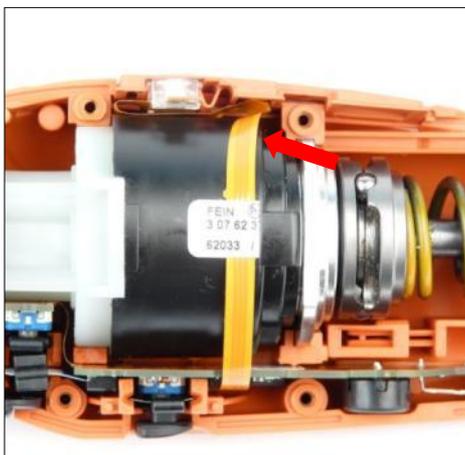
Инструменты

- Плоскогубцы



7. Монтаж

Установка двигателя с редуктором



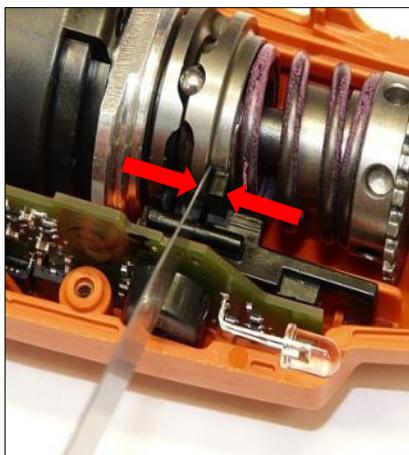
УКАЗАНИЕ

Следите за тем, чтобы кабель был согнут правильно и располагался в нужном месте.



7. Монтаж

Установка двигателя с редуктором



УКАЗАНИЕ

При установке новой муфты проверьте значение люфта.

1. Проверьте люфт между ползунковым переключателем и переключающей втулкой.

☞ Монтажный размер $0,7 \pm 0,3$ мм.

☞ Монтажный размер легко регулируется с помощью добавления или снятия шайб перед или после шарикоподшипника (см. стр. 29).

Инструменты

- Толщиномер



7. Монтаж

Монтаж корпуса



1. Установите верхнюю часть корпуса (1).



7. Монтаж

Монтаж корпуса



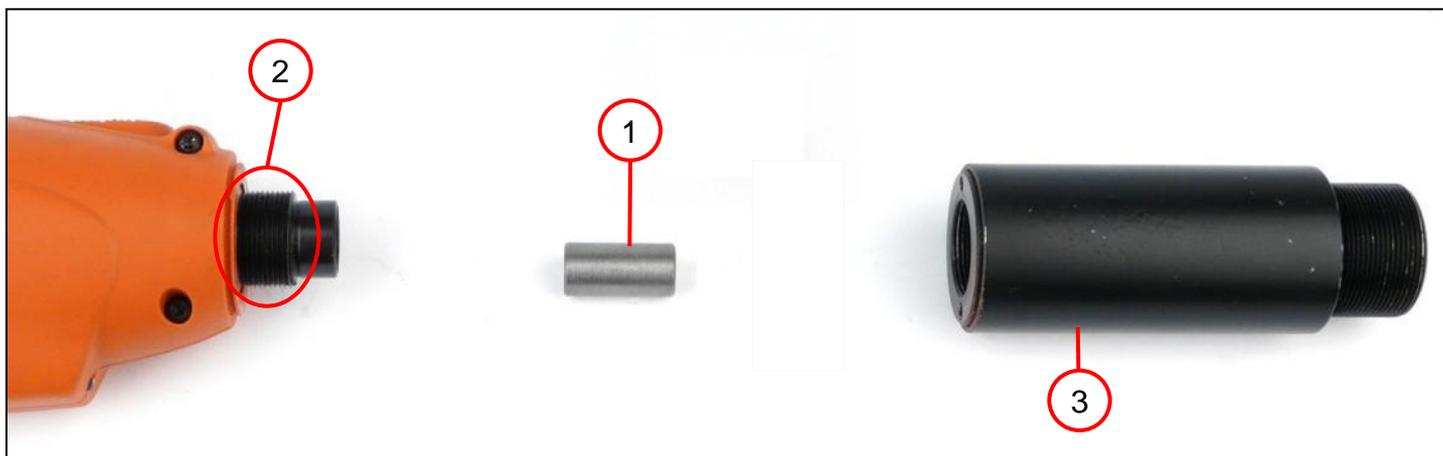
1. Вкрутите восемь винтов (1).

Инструменты
- Отвертка Torx 10



7. Монтаж

Монтаж планетарного редуктора



1. Вставьте соединитель (1).
2. Нанесите на фланец (2) Loctite 638.
3. Навинтите редуктор (3) (левая резьба).

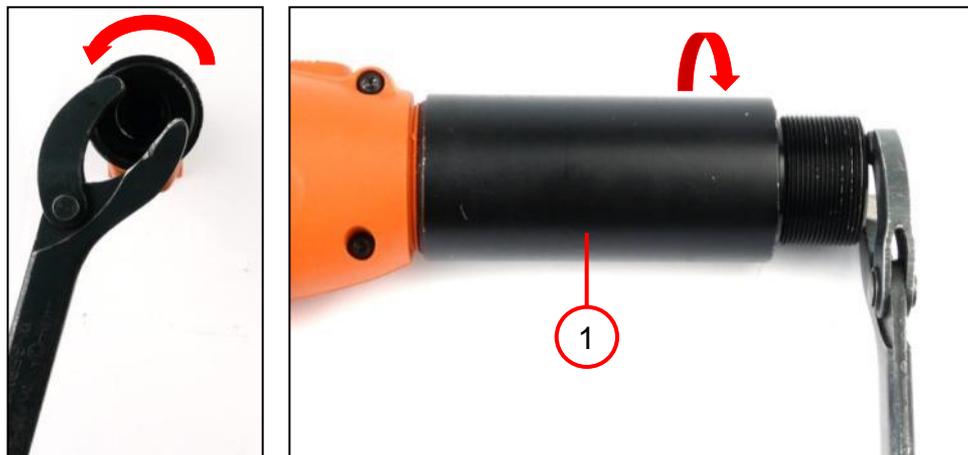
Инструменты

- Регулируемый торцовый штифтовой гаечный ключ
- Loctite 638



7. Монтаж

Монтаж планетарного редуктора



1. Затяните планетарный редуктор (левая резьба) [11 Нм / 76 Н].
☞ Время отверждения Loctite перед эксплуатацией составляет 24 часа.

Инструменты

- Регулируемый торцовый штифтовой гаечный ключ
- Пружинный динамометр



7. Монтаж

Монтаж планетарного редуктора



1. Надвиньте уплотнительное кольцо круглого сечения (1).
2. Вкрутите до упора резьбовое кольцо (2) (левая резьба).

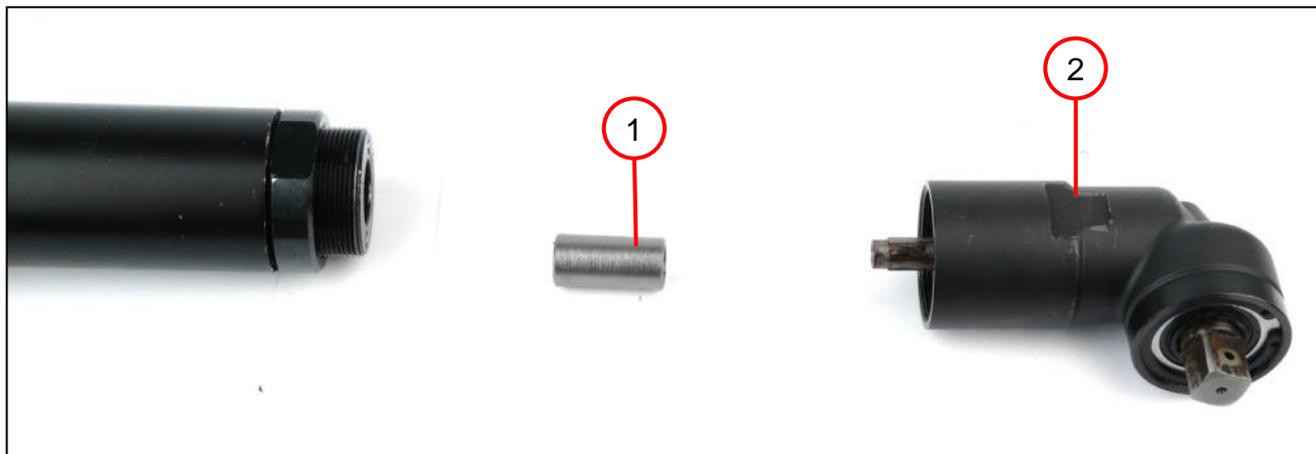
Инструменты

- Рожковый ключ, размер 32



7. Монтаж

Монтаж угловой головки



1. Вставьте соединитель (1).
2. Навинтите угловую головку (2) (левая резьба).

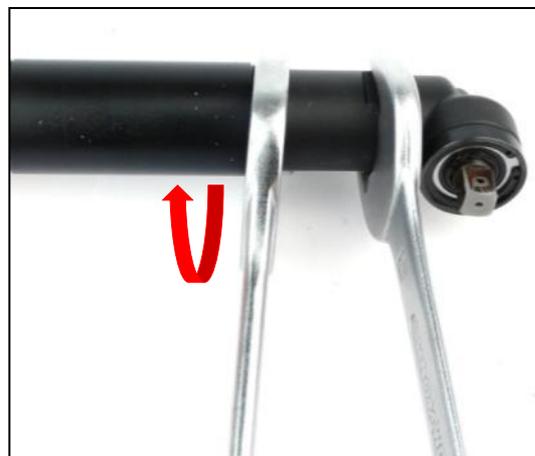
Инструменты

- Рожковый ключ, размер 27
- Рожковый ключ, размер 32



7. Монтаж

Монтаж угловой головки



1. Вкрутите до упора угловую головку (1) (левая резьба).
2. Удерживайте угловую головку (1) и законтрите резьбовым кольцом (2) [40⁺⁵ Нм].
☞ Направление угловки по желанию.

Инструменты

- Рожковый ключ, размер 27
- Рожковый ключ, размер 32



8. Поиск неисправностей

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



9. Схема соединений