

Инструкция по эксплуатации

K-ERGOgrip 4944



KaVo. Dental Excellence.



## Оглавление

|           |                                                     |           |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Информация для пользователей</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1       | Руководство пользователя                            | 4         |
| 1.1.1     | Сокращения                                          | 4         |
| 1.1.2     | Символы                                             | 4         |
| 1.1.3     | Целевая группа                                      | 4         |
| 1.2       | Сервис                                              | 5         |
| 1.3       | Условия предоставления гарантии                     | 5         |
| 1.4       | Транспортировка и хранение                          | 5         |
| 1.4.1     | Действующая инструкция по упаковке                  | 5         |
| 1.4.2     | Транспортные повреждения                            | 6         |
| 1.4.3     | Данные на упаковке: хранение и транспортировка      | 7         |
| <b>2</b>  | <b>Безопасность</b>                                 | <b>8</b>  |
| 2.1       | Техника безопасности                                | 8         |
| 2.1.1     | Предупреждающий знак                                | 8         |
| 2.1.2     | Структура                                           | 8         |
| 2.1.3     | Описание степеней опасности                         | 8         |
| 2.2       | Указания по технике безопасности                    | 9         |
| 2.2.1     | Общие сведения                                      | 9         |
| 2.2.2     | Применительно к изделию                             | 10        |
| <b>3</b>  | <b>Описание изделия</b>                             | <b>12</b> |
| 3.1       | Целевое назначение — использование по назначению    | 12        |
| 3.1.1     | Общие сведения                                      | 12        |
| 3.2       | Наконечник K-ERGOgrip 4944                          | 13        |
| 3.3       | Комплект поставки                                   | 13        |
| 3.4       | Технические характеристики                          | 14        |
| <b>4</b>  | <b>Ввод в эксплуатацию</b>                          | <b>16</b> |
| <b>5</b>  | <b>Эксплуатация</b>                                 | <b>17</b> |
| 5.1       | Замена удерживающей втулки                          | 17        |
| 5.2       | Установка/смена инструмента                         | 18        |
| 5.3       | Режим                                               | 18        |
| <b>6</b>  | <b>Текущий ремонт</b>                               | <b>20</b> |
| 6.1       | Техническое обслуживание                            | 20        |
| 6.1.1     | Замена шарикоподшипника                             | 20        |
| 6.1.2     | Замена провода                                      | 24        |
| 6.2       | Очистка                                             | 24        |
| 6.2.1     | Еженедельная очистка цангового зажима и наконечника | 24        |
| 6.2.2     | Очистка удерживающей втулки                         | 26        |
| <b>7</b>  | <b>Устранение неисправностей</b>                    | <b>27</b> |
| <b>8</b>  | <b>Принадлежности</b>                               | <b>28</b> |
| <b>9</b>  | <b>Запасные части</b>                               | <b>29</b> |
| <b>10</b> | <b>Заявление о соответствии</b>                     | <b>30</b> |

## 1 Информация для пользователей

### 1.1 Руководство пользователя

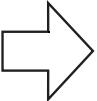
#### Необходимые условия

Прочитайте данное руководство перед первым запуском изделия, чтобы не допускать неправильного обслуживания и поломок.

#### 1.1.1 Сокращения

| Крат-<br>кая<br>форма | Пояснение                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| GA                    | Инструкция по эксплуатации                      |
| PA                    | Инструкция по обслуживанию                      |
| MA                    | Инструкция по монтажу                           |
| TA                    | Инструкция для технического специалиста         |
| STK                   | Проверка соблюдения правил техники безопасности |
| IEC                   | Международная электротехническая комиссия       |
| RA                    | Указание по ремонту                             |
| КД                    | Комплект для дооборудования                     |
| ВБ                    | Встроенный блок                                 |
| URS                   | Комплект для переоборудования                   |
| ПД                    | Прилагаемые детали                              |
| EMV                   | Электромагнитная совместимость                  |
| VA                    | Инструкция по обработке                         |

#### 1.1.2 Символы

|                                                                                     |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Важная информация для операторов и технических специалистов                                                                                                           |
|  | Маркировка CE (Европейское Сообщество). Изделие с таким знаком отвечает требованиям соответствующих директив ЕС, т. е. соответствует действующим в Европе стандартам. |
|  | Действия, которые нужно выполнить                                                                                                                                     |
|  | Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!<br>См. главу "Техника безопасности/Предупреждающие знаки"                                                                      |
|  | Открыть, отсоединить, ослабить и т.п.                                                                                                                                 |
|  | Закрыть, ввинтить, закрепить и т.п.                                                                                                                                   |

#### 1.1.3 Целевая группа

Этот документ предназначен для зубных техников и для персонала лабораторий.

## 1.2 Сервис



Сервисная горячая линия:

+49 7351 56-1000

Service.Zahntechnik@kavo.com

При запросе необходимо всегда указывать заводской номер изделия!

Дополнительную информацию можно найти на сайте: [www.kavo.com](http://www.kavo.com)

## 1.3 Условия предоставления гарантии

Компания KaVo берёт на себя обязательство наряду с условиями поставки и платежа обеспечить гарантию удовлетворительной работы оборудования без сбоев по причине неудовлетворительного состояния материалов или производственных дефектов в течение 12 месяцев со дня продажи.

В случае обоснованных жалоб компания KaVo обеспечит бесплатный ремонт или доставку для замены.

Гарантия не распространяется на дефекты и их последствия, которые возникли или могли возникнуть в результате естественного износа, ненадлежащего обслуживания, очистки или ремонта, невыполнения инструкций по ремонту, эксплуатации или подключению, коррозии, загрязнений в подаваемом воздухе или воде или из-за химических или электрических воздействий, которые являются необычными или которые недопустимы согласно рабочим инструкциям.

Гарантия не распространяется на лампы, световоды из стекла или стекловолокна, изделия из стекла и резины, а также на прочность окраски деталей из пластмасс.

Все гарантийные обязательства теряют свою законную силу в случае обнаружения дефектов или их последствий, вызванных несанкционированным вмешательством в работу или переделками оборудования. Все претензии на гарантийное обслуживание рассматриваются только после подачи заявления в компанию KaVo в письменной форме.

К заявлению следует приложить копию счёта-фактуры на поставку, в котором будет чётко прописан серийный номер (указанный на заводской табличке). Наряду с гарантией действуют установленные законодательством притязания покупателя на гарантийное обслуживание, при этом гарантийный срок составляет 12 месяцев.

## 1.4 Транспортировка и хранение

### 1.4.1 Действующая инструкция по упаковке



#### Указание

Действительно только для Федеративной Республики Германии.

Продажные упаковки подлежат утилизации через специальные фирмы в соответствии с действующим предписанием по упаковке. При этом следует использовать повсеместную систему возврата использованной упаковки. Для этого KaVo произвела лицензирование своих продажных упаковок. Также необходимо соблюдать официальные требования к утилизации в вашем регионе.

## 1.4.2 Транспортные повреждения

### В Германии

Если при поставке изделия на упаковке обнаруживаются видимые повреждения, необходимо действовать следующим образом:

1. Грузополучатель должен зарегистрировать недостачу или повреждение в документе приемки груза. Грузополучатель и сотрудник транспортного предприятия должны подписать этот документ приемки груза.
2. Запрещается менять что-либо в изделии и упаковке.
3. Запрещается использовать изделие.
4. Уведомите транспортное предприятие о повреждении.
5. Сообщите о повреждении в KaVo.
6. До получения согласия KaVo ни в коем случае не направляйте поврежденное изделие обратно.
7. Вышлите подписанный документ о приемке груза в KaVo.

Если изделие оказалось повреждено, но это было не видно по состоянию упаковки при поставке, необходимо действовать следующим образом:

1. Незамедлительно, не позднее чем в течение 7 дней, проинформируйте о повреждении транспортное предприятие.
2. Сообщите о повреждении в KaVo.
3. Запрещается менять что-либо в изделии и упаковке.
4. Запрещается использовать поврежденное изделие.



#### Указание

Если грузополучатель не выполнит свои обязательства в соответствии с вышеописанной процедурой, считается, что повреждение возникло после поставки (согласно Общегерманским экспедиторским условиям, ст. 28).

### За пределами Германии



#### Указание

KaVo не несет ответственности за транспортные повреждения. Поэтому посылку следует проверить сразу же после ее получения.

Если при поставке изделия на упаковке обнаруживаются видимые повреждения, необходимо действовать следующим образом:

1. Грузополучатель должен зарегистрировать недостачу или повреждение в документе приемки груза. Грузополучатель и сотрудник транспортного предприятия должны подписать этот документ приемки груза.  
Грузополучатель может выдвинуть претензии по возмещению ущерба к транспортному предприятию только на основании указанного установления обстоятельств дела.
2. Запрещается менять что-либо в изделии и упаковке.
3. Запрещается использовать изделие.

Если изделие оказалось повреждено, но это было не видно по состоянию упаковки при поставке, необходимо действовать следующим образом:

1. Незамедлительно, не позднее чем в течение 7 дней после поставки, проинформируйте о повреждении транспортное предприятие.
2. Запрещается менять что-либо в изделии и упаковке.
3. Запрещается использовать поврежденное изделие.

**Указание**

Если грузополучатель не выполнит свои обязательства в соответствии с вышеописанной процедурой, то считается, что повреждение возникло после поставки (согласно закону CMR гл. 5 ст. 30).

**1.4.3 Данные на упаковке: хранение и транспортировка****Указание**

Сохраняйте упаковку на случай отправки в службу сервиса или в ремонт.

Нанесенные снаружи обозначения предназначены для транспортировки и хранения и имеют следующее значение:

|  |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------|
|  | Транспортировать вертикально, верх в направлении стрелки! |
|  | Защищать от ударов!                                       |
|  | Защищать от воздействия влаги!                            |
|  | Допустимая нагрузка при складировании штабелями.          |
|  | Диапазон температур                                       |
|  | Влажность воздуха                                         |
|  | Атмосферное давление                                      |

## 2 Безопасность

### 2.1 Техника безопасности

#### 2.1.1 Предупреждающий знак



Предупреждающий знак

#### 2.1.2 Структура



##### **ОПАСНОСТЬ!**

**Во введении описывается вид и источник опасности.**

В данном разделе описаны возможные последствия пренебрежения опасностью.

- ▶ Опциональная операция содержит необходимые меры по предотвращению опасностей.

#### 2.1.3 Описание степеней опасности

Для предотвращения вреда людям и имуществу все приведенные в данном документе указания по технике безопасности разделены на три части по степеням опасности.

Для предотвращения нанесения вреда людям и имуществу все приведенные в данном документе предупреждающие указания и указания по технике безопасности должны неукоснительно соблюдаться. Предупреждающие указания обозначены следующим образом:

##### **УВЕДОМЛЕНИЕ!**

Ситуации, которые – если их не избежать – могут привести к материальному ущербу.



##### **ВНИМАНИЕ!**

**ОСТОРОЖНО**

Обозначает опасную ситуацию, которая может привести к материальному ущербу, легким травмам или травмам средней тяжести.



##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначает опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым или смертельным травмам.



##### **ОПАСНОСТЬ!**

**ОПАСНОСТЬ**

Обозначает максимальную опасность в связи с ситуацией, которая может привести непосредственно к тяжелым или смертельным травмам.

## 2.2 Указания по технике безопасности

### 2.2.1 Общие сведения



#### Указание

Использовать изделие разрешается только квалифицированному и обученному персоналу!

Перед каждым применением аппарата необходимо убедиться в его эксплуатационной пригодности и надлежащем состоянии.

В обязанности пользователя входит:

- использовать только исправное оборудование;
- защищать от опасностей себя и третьих лиц.

К выполнению ремонта и технического обслуживания изделия KaVo, а также проверок по технике безопасности допускаются следующие лица:

- технические специалисты представительств KaVo, прошедшие специальное обучение;
- технические специалисты фирм-дистрибьюторов KaVo, специально обученные в KaVo.

Фирма KaVo не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие:

- внешних воздействий, некачественных рабочих материалов или упущений при монтаже;
- использования ошибочной информации;
- неправильно проведенных ремонтных работ.



#### Указание

Необходимо доставить возникающие отходы безопасно для людей и окружающей среды на переработку и ликвидацию, соблюдая при этом действующие национальные предписания.

На все вопросы по надлежащей утилизации изделий KaVo можно получить ответы в представительстве KaVo.

#### **ВНИМАНИЕ!**

#### Неправильное обслуживание или ремонт аппарата.

Повреждение или сбой в работе аппарата.

- ▶ Работы по ремонту и техническому обслуживанию электронной системы аппарата разрешается выполнять только специалистам или обученному на фирме KaVo техническому персоналу.
- ▶ Использовать только оригинальные запасные части KaVo.



## 2.2.2 Применительно к изделию



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Травмирование людей и повреждение оборудования в результате использования неисправных или имеющих дефекты функциональных узлов и деталей.

Повреждение функциональных узлов и деталей может повлечь за собой дальнейшее повреждение оборудования или травмирование людей.

- ▶ Регулярно проверяйте аппарат, электрические провода и используемые принадлежности на наличие возможных повреждений изоляции и при необходимости заменяйте поврежденные компоненты.
- ▶ При повреждении функциональных деталей: прекратите работу и устраните повреждение или вызовите сервисного техника!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования вращающимися инструментами.

Травмы глаз.

- ▶ Надевайте защитные очки.
- ▶ Используйте защитное стекло.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При обработке различных материалов возможно образование паров, стружки и пыли.

Они могут нанести вред при попадании в глаза и дыхательные пути.

При необходимости используйте защитные очки, средства защиты органов дыхания или подходящее аспирационное устройство.



### ВНИМАНИЕ!

Травмы или повреждения из-за износа.

Меняющийся шум при работе, сильные вибрации, перегрев, дисбаланс или слишком слабое удерживающее усилие.

- ▶ Прекратите работу и проинформируйте сервисную службу.



### ВНИМАНИЕ!

Опасность из-за неверно уложенного наконечника.

Травмирование зажатым бором или шлифовальным инструментом.

Повреждение зажимной системы при падении наконечника.

- ▶ Правильно укладывайте наконечник в подставку.



### ВНИМАНИЕ!

Травмы или повреждения из-за неподходящих боров или шлифовальных инструментов.

Бор или шлифовальный инструмент выпадает из цангового зажима.

- ▶ Используйте только боры или шлифовальные инструменты, соответствующие DIN EN ISO 1797-1!
- ▶ Запрещается использовать боры или шлифовальные инструменты с изношенным хвостовиком!
- ▶ Соблюдайте инструкцию по применению бора или шлифовального инструмента!

**⚠ ВНИМАНИЕ!****Повреждения при контакте с жидкостями.**

Неисправность электрических компонентов.

- ▶ Не допускайте проникновения жидкостей внутрь через отверстия в изделии.
- ▶ Если жидкость попала внутрь аппарата, не пользуйтесь им и проинформируйте ремонтную службу.

**УВЕДОМЛЕНИЕ!****Неподходящая скорость вращения.**

Повреждение изделия.

Проблемы обработки на обрабатываемом материале.

- ▶ Перед каждым включением проверяйте установленную скорость вращения!

**УВЕДОМЛЕНИЕ!****Преждевременный износ и неисправности вследствие ненадлежащего ухода.**

Сокращение срока службы изделия.

- ▶ Используйте только рекомендованные средства ухода.

**⚠ ВНИМАНИЕ!****Опасность занесения инфекции с зубного протеза**

Занесение инфекции с зубного протеза на наконечник.

- ▶ Изделия, с которыми связана опасность инфицирования, перед обработкой необходимо очищать/дезинфицировать.

**Указание**

Слишком сильное нагревание наконечника по причине использования неподходящей нагрузки, скорости вращения, инструментов или усилия нажатия. Соблюдайте рекомендуемые изготовителем инструмента скорость вращения и усилия нажатия и учитывайте рекомендации изготовителя инструмента.

**Указание**

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации блока управления.

### 3 Описание изделия

#### 3.1 Целевое назначение — использование по назначению

##### 3.1.1 Общие сведения



##### **Указание**

Использовать изделие разрешается только квалифицированному и обученному персоналу!

Данное изделие KaVo в сочетании с системами управления KaVo пригодно для обработки материалов с использованием вращающихся инструментов в зуботехническом, промышленном и ремесленном производстве.

Любое использование не по назначению запрещено.

Использование по назначению также подразумевает соблюдение всех указаний инструкции по эксплуатации, а также выполнение работ по осмотру, контролю и техническому обслуживанию.

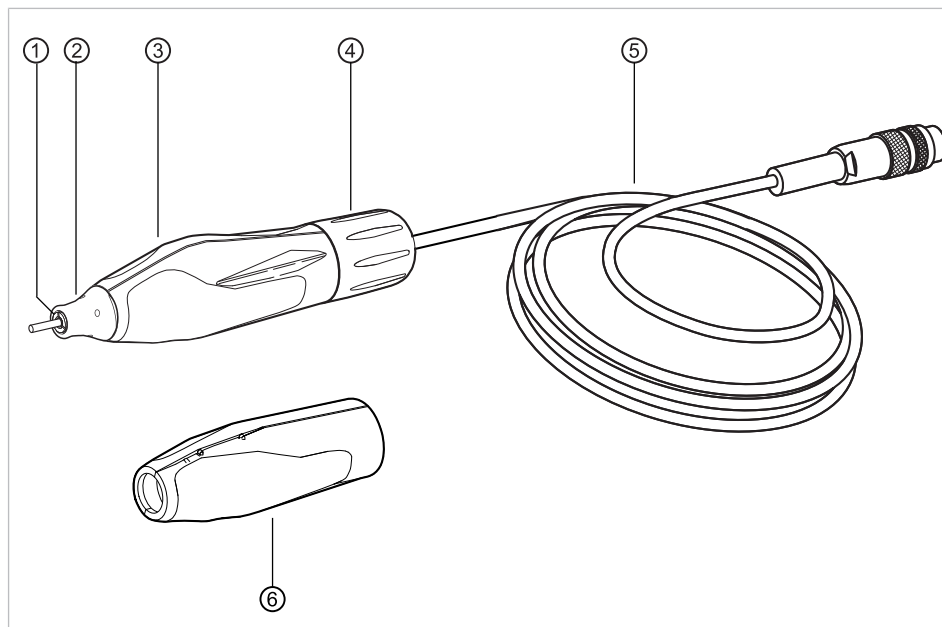
Использование данного изделия допускается только в закрытых помещениях.

Необходимо применять и выполнять имеющие отношение к данному изделию директивы и / или национальные законы, национальные предписания и технические правила как при запуске изделия в эксплуатацию, так и при его работе в соответствии с предписанным назначением.

При использовании аппарата должны соблюдаться нормативные регламенты, в особенности:

- Действующие положения по охране труда.
- Действующие мероприятия по технике безопасности.

### 3.2 Наконечник K-ERGOgrip 4944



- |                                                    |                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| ① Цанговый зажим 2,35 мм                           | ② Насадка                     |
| ③ Удерживающая втулка ERGO                         | ④ Поворотная ручка            |
| ⑤ Соединительный кабель (включая поворотную ручку) | ⑥ Сменная удерживающая втулка |

### 3.3 Комплект поставки

| Рисунок | Наименование                    | Номер материала   |
|---------|---------------------------------|-------------------|
|         | Наконечник K-ERGOgrip 4944      | Арт. № 1.003.7555 |
|         | Удерживающая втулка             | Арт. № 1.003.8708 |
|         | Клипс                           | Арт. № 1.004.1148 |
|         | Кисточка для чистки             | Арт. № 0.229.3205 |
|         | Инструкция по эксплуата-<br>ции |                   |

### 3.4 Технические характеристики

#### Скорость вращения

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| Диапазон | от 1 000 до 50 000 мин <sup>-1</sup> |
|----------|--------------------------------------|

#### Размеры

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Длина               | 140 мм |
| Диаметр наконечника | 38 мм  |

#### Масса

|            |       |
|------------|-------|
| Наконечник | 202 г |
| Провод     | 107 г |

#### Напряжение и мощность

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Отдаваемая мощность | 160 Вт |
| Вращающий момент    | 7 Нсм  |

#### Условия окружающей среды

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Допустимая температура окружающей среды | от +5 °C до +40 °C |
| Допускается относительная влажность до  | 80 %               |

#### Повторно-кратковременный режим работы

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Длительность работы | 2 минуты работа |
| Длительность паузы  | 8 минут пауза   |

#### Требования, классификация

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Степень загрязнения            | 2  |
| Класс защиты от перенапряжения | II |

#### Уровень громкости звука

|                                                                                                      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Уровень шумовой эмиссии<br>(наконечник на холостом ходу с максимальной скоростью с тестовым сверлом) | < 70 дБ (А) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

## Условия транспортировки и хранения



Диапазон температур: от -20 °C до +70 °C



Относительная влажность: от 5% до 95% (без конденсации)



Атмосферное давление 700-1060 гПа



### Указание

Сильно охлажденные изделия перед вводом в эксплуатацию довести до температуры от 20 °C до 25 °C. Не допускать конденсации.

## 4 Ввод в эксплуатацию

### Необходимые условия

Наконечник эксплуатировать и укладывать только с зажатым инструментом или контрольным штифтом.



### Указание

Не включайте наконечник при открытом цанговом зажиме!



### Указание

Специальная долговременная консистентная смазка на подшипниках при интенсивном запуске во время сборки на заводе-изготовителе равномерно распределяется и обеспечивает более спокойный ход, снижение потерь на трение и разогревание, а также более длительный срок службы. В новом состоянии при работе наконечника с большой скоростью вращения слышны нерегулярные «щелчки» или «лязг». Этот шум в подшипниках является абсолютно нормальным и исчезает, как только консистентная смазка равномерно распределится.



### Указание

При первом вводе в эксплуатацию, в особенности после замены подшипников, из-за неравномерного распределения консистентной смазки в подшипнике может наблюдаться повышенное нагревание. KaVo рекомендует сначала запускать наконечник с низкой скоростью вращения и затем постепенно увеличивать скорость до максимального значения. При необходимости повторите процедуру, чтобы убедиться, что консистентная смазка распределилась равномерно и наконечник нагревается лишь незначительно.

Наконечник можно эксплуатировать с

- K-Control-
  - Блок коленного управления TLC 4955
  - Блок ножного управления TLC 4956
  - Настольный блок управления TLC 4957

## 5 Эксплуатация

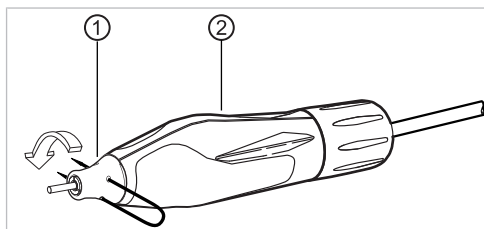


### Указание

Перед каждым включением необходимо соблюдать указания по технике безопасности.

### 5.1 Замена удерживающей втулки

Наконечник поставляется с установленной удерживающей втулкой ERGOgrip.

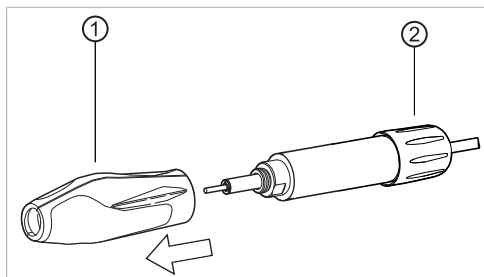


- ▶ Удерживая наконечник за удерживающую втулку ②, вставить клипс в насадку ① и отвинтить ее ① в направлении стрелки.
- ▶ Насадку ① снять в направлении на себя.

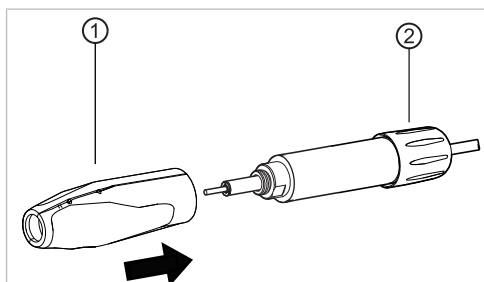


### Указание

При снятии насадки фетровая шайба может свободно сидеть в насадке или на роторе. Если она сидит на роторе, необходимо снять ее.



- ▶ Удерживая наконечник за поворотную ручку ②, снять удерживающую втулку ① в направлении на себя.

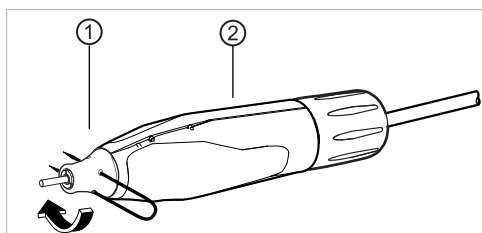


- ▶ Удерживая наконечники за поворотную ручку ②, снять надеть другую удерживающую втулку ①.



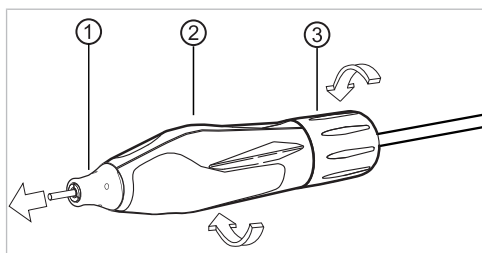
### Указание

Если фетровая шайба была снята с ротора, ее необходимо надеть на ротор.

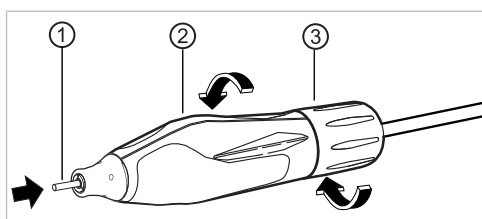


- ▶ Насадку ① навинтить на наконечник ② и затянуть клипсом в направлении стрелки.

## 5.2 Установка/смена инструмента



- ▶ Удерживающую втулку ② и поворотную ручку ③ вращать в направлении стрелки относительно друг друга до тех пор, пока цанговый зажим полностью не откроется (слышен двойной щелчок).
- ▶ Инструмент или контрольный штифт ① вытащить из цангового зажима.



- ▶ Новый инструмент или контрольный штифт ① вставить до упора в цанговый зажим.
- ▶ Удерживая наконечник за удерживающую втулку ②, поворотную ручку ③ вращать в направлении стрелки до тех пор, пока цанговый зажим полностью не закроется (слышен двойной щелчок).



### Указание

После установки инструмента (инструмент вставить до упора, длина хвостовика не менее 16 мм) необходимо проверить работоспособность цангового зажима. KaVo рекомендует выполнить проверку удерживающего усилия с 50 Н.



### Указание

Применяйте только пригодные к эксплуатации инструменты! Соблюдайте инструкцию производителя по применению инструмента!

## 5.3 Режим



### Указание

Из-за неподходящего освещения рабочего места может возникать т. н. стробоскопический эффект.

Он ведет к тому, что при определенной скорости вращения создается впечатление, что инструмент неподвижен.

Это можно устранить при подходящем освещении.

- ▶ Перед каждым включением проверить число оборотов на блоке управления и, при необходимости, изменить.
- ▶ Включить наконечник согласно инструкции подключенного перед ним устройства управления.

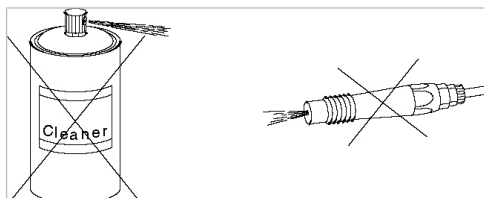
## 6 Текущий ремонт

### УВЕДОМЛЕНИЕ!

Попадание пыли или влаги внутрь наконечника.

Повреждение шарикоподшипников и уплотнительных колец.

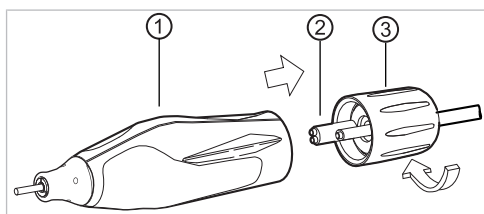
- ▶ Не используйте сжатый воздух или чистящие средства (аэрозольные средства, растворители и т. п.)!



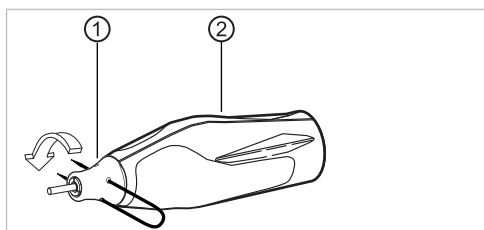
## 6.1 Техническое обслуживание

### 6.1.1 Замена шарикоподшипника

#### Демонтаж шарикоподшипника



- ▶ Поворотную ручку ③ отвинтить от наконечника ① и соединительный провод ② снять в направлении стрелки.

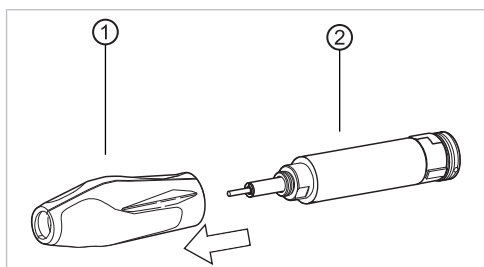


- ▶ Удерживая наконечник за удерживающую втулку ②, вставить клипс в насадку ① и отвинтить ее ① в направлении стрелки.
- ▶ Насадку ① снять в направлении на себя.

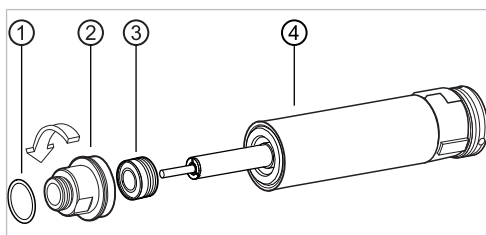


#### Указание

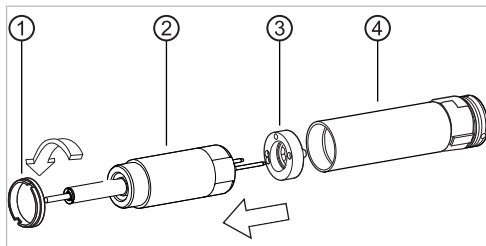
При снятии насадки фетровая шайба может свободно сидеть в насадке или на роторе. Если она сидит на роторе, необходимо снять ее.



- ▶ Удерживающую втулку ① стянуть с корпуса ② в направлении на себя.



- ▶ Фетровое кольцо ① снять с ротора ②.
- ▶ Корпус подшипника ② отвинтить гаечным ключом (16 мм) в направлении стрелки от корпуса ④ и снять корпус подшипника ②.
- ▶ Шарикоподшипник ③ выдавить штифтом (диаметр: 8 мм-0,02) из корпуса подшипника ②.



- ▶ Вставьте торцовый ключ в резьбовое кольцо ① и вывинтите резьбовое кольцо ① из корпуса ④, поворачивая его по направлению стрелки.
- ▶ Извлеките резьбовое кольцо ① из корпуса ④ и выньте блок микромотора ② из корпуса ④.
- ▶ Снимите кольцо ③ с блока микромотора ②.

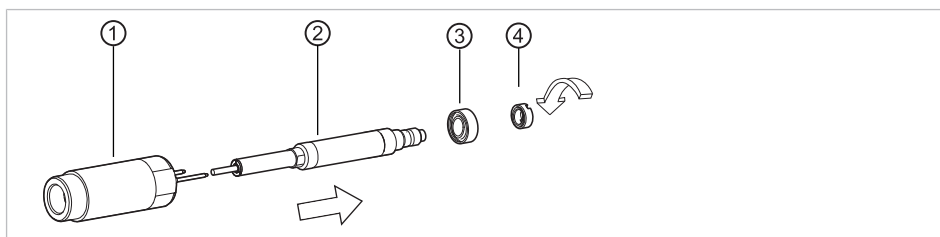
### ⚠ ОПАСНОСТЬ!

#### Опасности из-за сильного постоянного магнитного поля

Электромагнитные поля могут нарушать функционирование имплантированных систем (таких как, например, кардиостимуляторы).

Металлические предметы могут быть притянуты, а при столкновении приводить к повреждению постоянных магнитов.

- ▶ Лица с имплантированными системами должны находиться на безопасном расстоянии в 5 метров от ротора.
- ▶ Ротор не укладывать рядом с металлическими предметами.



- ▶ Извлеките ротор ② из статора ①.
- ▶ Удерживая ротор ② гаечным ключом (7 мм), отсоедините резьбовое кольцо ④ от ротора ②, поворачивая его торцовым ключом по направлению стрелки (левая резьба).
- ▶ Снимите шарикоподшипник ③ с ротора ②.

## Монтаж шарикоподшипника

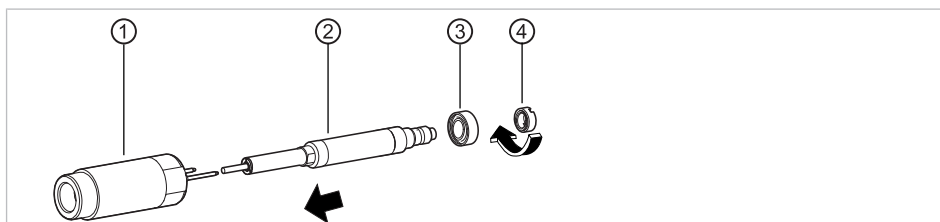
### ОПАСНОСТЬ!

#### Опасности из-за сильного постоянного магнитного поля

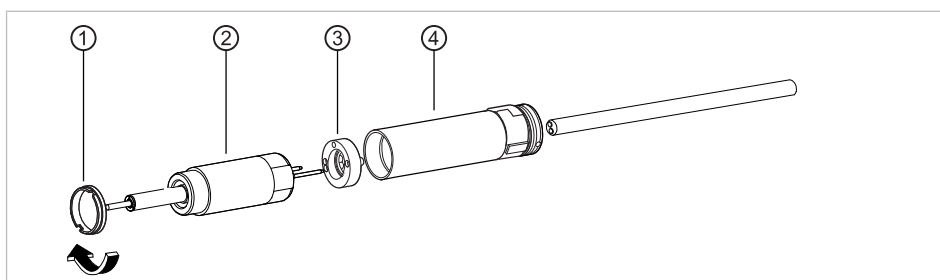
Электромагнитные поля могут нарушать функционирование имплантированных систем (таких как, например, кардиостимуляторы).

Металлические предметы могут быть притянуты, а при столкновении приводить к повреждению постоянных магнитов.

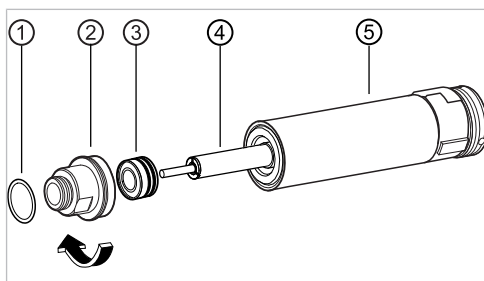
- ▶ Лица с имплантированными системами должны находиться на безопасном расстоянии в 5 метров от ротора.
- ▶ Ротор не укладывать рядом с металлическими предметами.



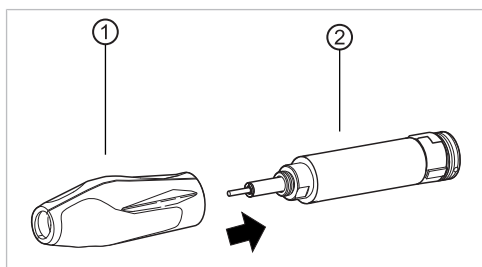
- ▶ Наденьте шарикоподшипник ③ на ротор ②.
- ▶ Насадите кольцо с резьбой ④ на ротор ②.
- ▶ Удерживая ротор ② вильчатым гаечным ключом (7 мм), затяните кольцо с резьбой ④ торцовым ключом (левая резьба).
- ▶ Вставьте ротор ② в статор ①.



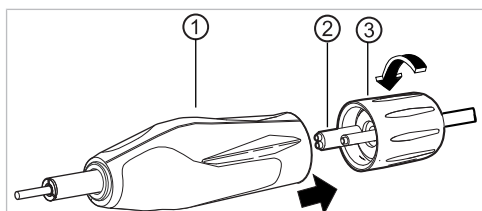
- ▶ Наденьте кольцо ③ на блок микромотора ② и прижмите его.
- ▶ С помощью вспомогательного устройства вставьте блок микромотора ② в корпус ④. Для этого вставьте вспомогательное устройство сзади в корпус ④, заправьте контакты блока микромотора ② во вспомогательное устройство и вставьте блок микромотора ② вместе со вспомогательным устройством спереди в корпус ④.
- ▶ Торцовым ключом ввинтите кольцо с резьбой ① в корпус ④.



- ▶ Вдавите шарикоподшипник ③ в корпус подшипника ②. При этом следите за правильностью положения шарикоподшипника ③.
- ▶ Наденьте корпус подшипника ② на ротор ④ и вильчатым гаечным ключом (16 мм) навинтите его на корпус ⑤.
- ▶ Наденьте фетровое кольцо ① на ротор ②.



- ▶ Наденьте удерживающую втулку ① через корпус ②.

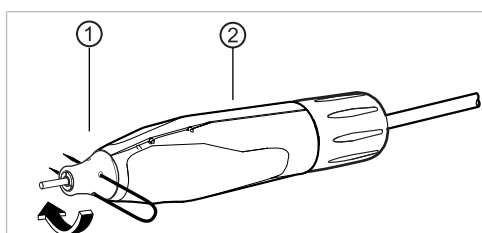


- ▶ Вставьте соединительный провод ② до конца в наконечник ① и навинтите поворотную ручку ③ на наконечник ①.



### Указание

Если фетровая шайба была снята с ротора, ее необходимо надеть на ротор.



- ▶ Навинтите насадку ① на наконечник ② и с помощью скобки затяните в направлении стрелки.



### Указание

Проверка наконечника после замены шарикоподшипника:

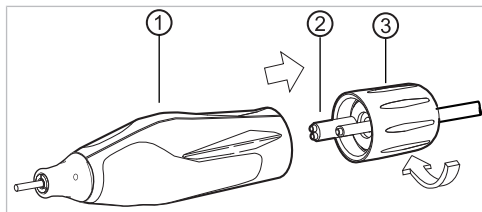
Пройдите весь диапазон скорости вращения наконечника и обратите внимание на необычные шумы.



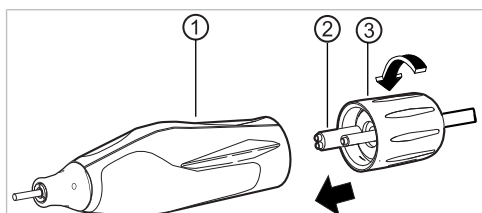
### Указание

После замены подшипника KaVo рекомендует дать новому подшипнику приработаться, прежде чем вы начнете пользоваться наконечником. Таким образом благодаря равномерному распределению консистентной смазки в подшипнике увеличивается срок службы и уменьшается нагрев во время работы. Зафиксируйте наконечник, чтобы он не скатился со стола. Запустите наконечник на холостом ходу минимум на 60 минут. Пройдите 4 ступени (по 15 минут на каждой) от 5000 мин<sup>-1</sup> до максимальной скорости вращения. Из-за повышенного трения при запуске процесса приработки наконечник может сильно нагреваться, так как он будет работать непрерывно в течение длительного времени, чего не бывает при обычном использовании.

### 6.1.2 Замена провода



- ▶ Поворотную ручку ③ отвинтить от наконечника ① и соединительный провод ② снять в направлении стрелки.



- ▶ Соединительный провод ② полностью вставить в наконечник ① и поворотную ручку ③ навинтить на наконечник ①.



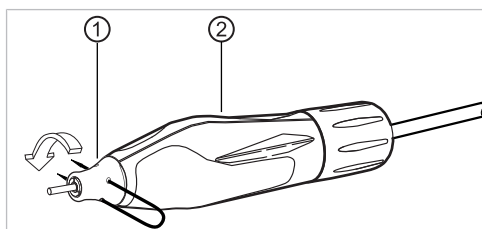
#### Указание

Проверить работоспособность наконечника.

## 6.2 Очистка

### 6.2.1 Еженедельная очистка цангового зажима и наконечника

#### Демонтаж цангового зажима

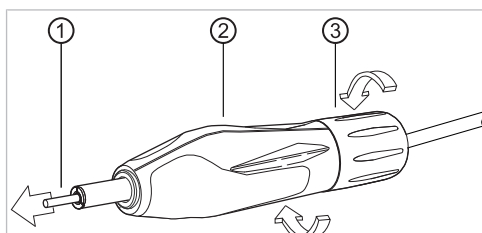


- ▶ Удерживая наконечник за удерживающую втулку ②, вставить клипс в насадку ① и отвинтить ее ① в направлении стрелки.
- ▶ Насадку ① снять в направлении на себя.



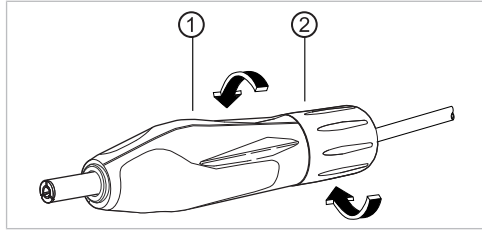
#### Указание

При снятии насадки фетровая шайба может свободно сидеть в насадке или на роторе. Если она сидит на роторе, необходимо снять ее.

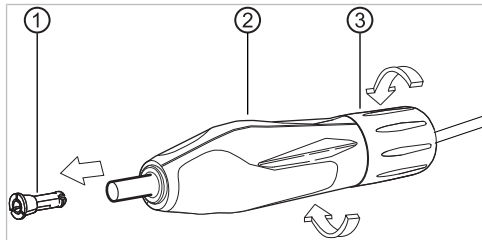


- ▶ Удерживающую втулку ② и поворотную ручку ③ вращать в направлении стрелки относительно друг друга до тех пор, пока цанговый зажим полностью не откроется (слышен двойной щелчок).

- ▶ Инструмент ① вынуть из цангового зажима.



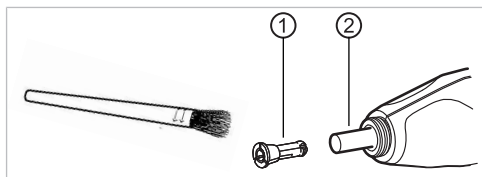
- ▶ Удерживающую втулку ① и поворотную ручку ② вращать в направлении стрелки относительно друг друга до тех пор, пока цанговый зажим полностью не закроется. При этом не использовать инструмент!



- ▶ Удерживающую втулку ② и поворотную ручку ③ вращать в направлении стрелки относительно друг друга до тех пор, пока цанговый зажим ① полностью не откроется.

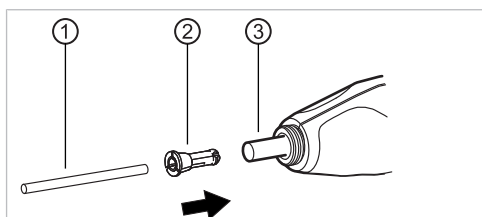
⇒ Цанговый зажим ① отсоединяется.

- ▶ Цанговый зажим ① вытащить в направлении на себя.

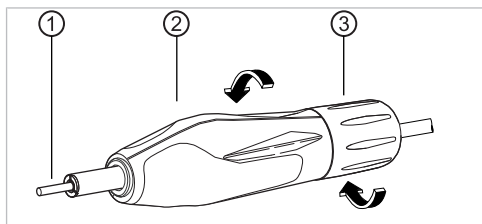


- ▶ Цанговый зажим ① и переднее отверстие ② наконечника очистить кисточкой.

### Монтаж цангового зажима



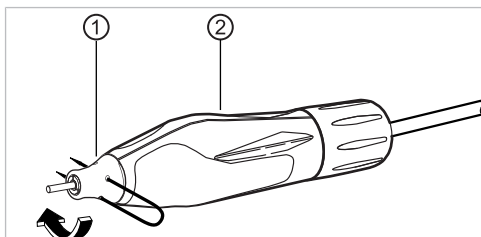
- ▶ Цанговый зажим ② вдавливать в отверстие наконечника ③, пока он не зафиксируется.
- ▶ Инструмент ① вставить до упора в цанговый зажим ②.



- ▶ Удерживающую втулку ② и поворотную ручку ③ вращать в направлении стрелки относительно друг друга до тех пор, пока цанговый зажим ① полностью не закроется.

**Указание**

Если фетровая шайба была снята с ротора, ее необходимо надеть на ротор.



- Насадку ① навинтить на наконечник ② и затянуть клипсом.

**Указание**

После установки инструмента (инструмент вставить до упора, длина хвостовика не менее 16 мм) необходимо проверить работоспособность цангового зажима. KaVo рекомендует выполнить проверку удерживающего усилия с 50 Н.

**Указание**

Применяйте только пригодные к эксплуатации инструменты! Соблюдайте инструкцию производителя по применению инструмента!

### 6.2.2 Очистка удерживающей втулки

**Указание**

Не использовать маслосодержащие чистящие средства (например, вазелиновое масло, апельсиновое масло)! Эти продукты могут повредить мягкую часть удерживающей втулки. Загрязнения, например, от окклюзионной фольги можно удалить с помощью чистящего средства CREAM 7 (производитель: Diversey Lever GmbH, Мангейм).

- Протрите удерживающую втулку влажной салфеткой.

## 7 Устранение неисправностей

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Техническое обслуживание электрической части прибора.

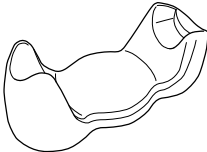
Удар током.



- ▶ Работы по ремонту и техническому обслуживанию электрической системы аппарата разрешается выполнять только квалифицированным специалистом или обученному персоналу.
- ▶ Указывайте на правила техники безопасности.
- ▶ Выньте штекер из сетевой розетки или отсоедините все контакты аппарата от подключения к сети.

| Неисправность                                                    | Причина                                                          | Устранение                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наконечник больше не вращается или периодически останавливается. | Наконечник заблокирован, возможно, раскрыта зажимная система.    | ▶ Правильно закройте цанговый зажим с вложенным инструментом.                                                                    |
|                                                                  | Обрыв провода.                                                   | ▶ Проверьте и при необходимости замените провод вместе со штекерным соединением.                                                 |
|                                                                  | Неисправность электроники блока управления.                      | ▶ Отдайте блок управления на проверку или ремонт.                                                                                |
| Инструмент больше не держится прочно в цанговом зажиме.          | Диаметры хвостовика инструмента и цангового зажима не совпадают. | ▶ Используйте инструмент или цанговый зажим с подходящим диаметром.                                                              |
|                                                                  | Цанговый зажим ослаб.                                            | ▶ Правильно вставьте цанговый зажим.                                                                                             |
|                                                                  | Цанговый зажим изношен.                                          | ▶ Замените цанговый зажим.                                                                                                       |
| Громкие шумы при работе или нагрев наконечника.                  | Из-за износа или загрязнения поврежден шарикоподшипник.          | ▶ Проверьте и при необходимости замените шарикоподшипник.                                                                        |
|                                                                  | Длительная работа при очень большой нагрузке.                    | ▶ Устраните причину высокой нагрузки. При необходимости увеличьте скорость вращения. Используйте инструмент с меньшим диаметром. |
|                                                                  | Неисправность электроники блока управления.                      | ▶ Отдайте блок управления на проверку или ремонт.                                                                                |

**8 Принадлежности**

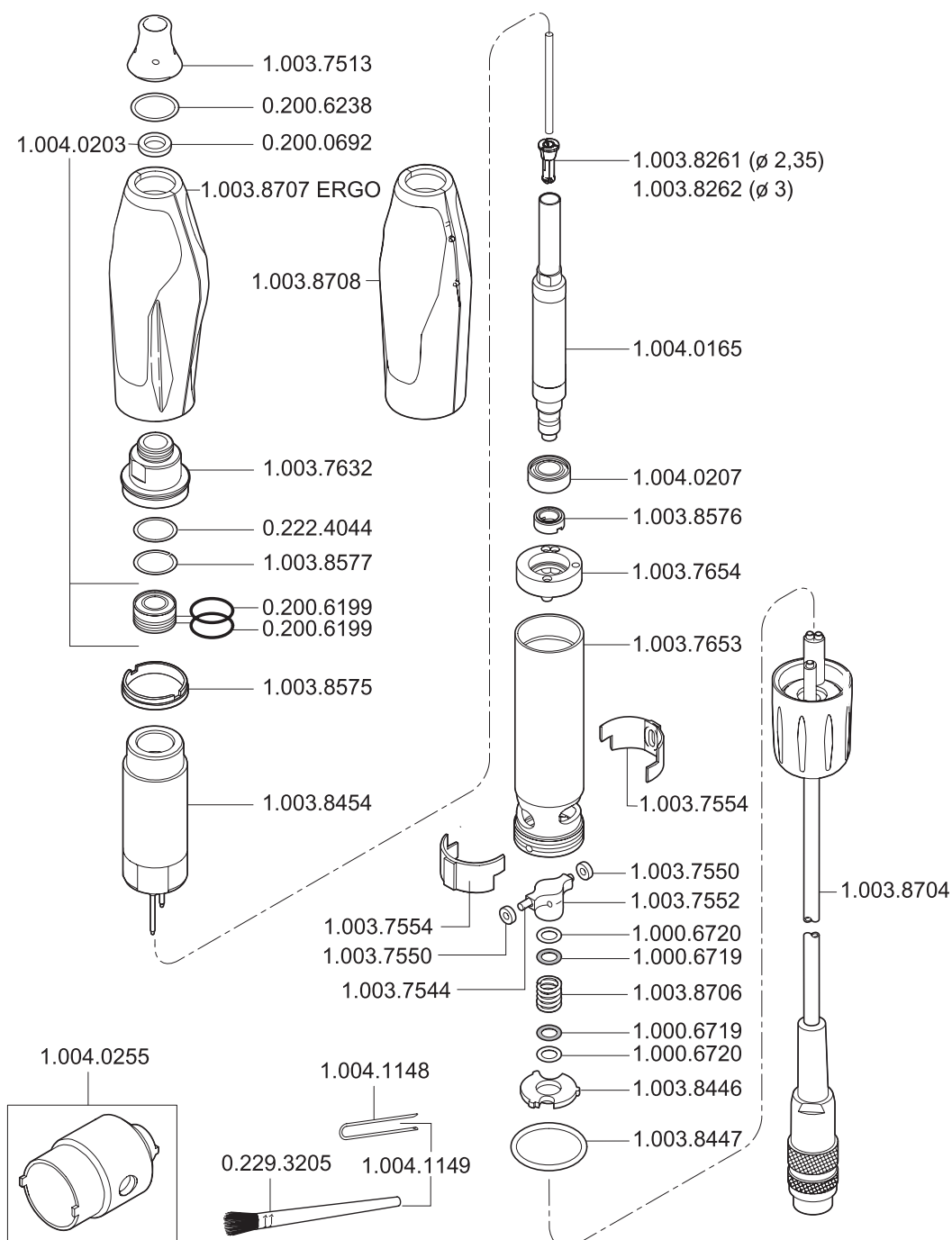
| Изображение                                                                       | Сокращенное наименование материала | Номер материала |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
|  | Подставка для наконечника          | 1.005.3460      |
|  | Цанговый зажим 3,00 мм             | 1.003.8262      |
|  | Торцовый ключ                      | 1.004.0255      |
|  | Направляющий штифт                 | 1.005.3461      |

## 9 Запасные части

K-ERGOgrip  
Mat.-Nr. 1.003.7555



05 / 2007



## 10 Заявление о соответствии

EC-Declaration of Conformity  
 EG-Konformitätserklärung  
 CE-Déclaration de conformité  
 Dichiarazione di conformità con le norme CE  
 Prohlášení o shodě s normami ES  
 Declaración de Conformidad de la CE

**Manufacturer:**

**Kaltenbach & Voigt GmbH**  
**Bismarckring 39**  
**D-88400 Biberach**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| <b>K-Control TLC</b>                 | <b>4955</b> |
| <i>Kniesteuergerät Kcontrol TLC</i>  |             |
| <b>K-Control TLC</b>                 | <b>4956</b> |
| <i>Fusssteuergerät Kcontrol TLC</i>  |             |
| <b>K-Control TLC</b>                 | <b>4957</b> |
| <i>Tischsteuergerät Kcontrol TLC</i> |             |

in connection with

**K5plus 4911 / K-POWERgrip 4941 / K-ERGOgrip 4944**

|                   |                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| <b>2006/42/EC</b> | EC Directive - Machinery                           |
| <b>2014/35/EC</b> | EC Directive - Low Voltage                         |
| <b>2014/30/EC</b> | EC Directive - EMC - Electromagnetic Compatibility |

|                   |                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN 61010-1</b> | Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements |
| <b>EN 61326-1</b> | Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements      |

- G** We declare in sole responsibility that the products manufactured by us to which this statement refers, conform to the essential requirements according to the above-mentioned directives. The specified standards or normative documents were applied to evaluate the product.
- D** Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die von uns hergestellten Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den grundlegenden Anforderungen gemäß den Bestimmungen der obigen Richtlinien übereinstimmen. Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden die benannten Normen oder normative Dokumente angewandt.
- FR** Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits fabriqués par nos soins, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux exigences essentielles selon les dispositions de les directives susmentionnées. Les normes ou autres documents normatifs désignés sont utilisés pour l'évaluation de ce produit.
- IT** Dichiariamo sotto nostra esclusiva responsabilità che i prodotti da noi fabbricati, a cui si riferisce la presente dichiarazione, sono conformi ai requisiti fondamentali ai sensi delle disposizioni della direttiva summenzionata. Per la valutazione del prodotto sono stati applicati le norme o i documenti normativi citati.
- CZ** Prohlašujeme s výhradní odpovědností, že se námi vyráběné výrobky, na které se vztahuje toto prohlášení, shodují se základními požadavky podle předpisů výše uvedené směrnice. K posouzení výrobku byly použity uvedené normy nebo normativy.
- ES** Por la presente declaramos que en nuestra propia responsabilidad los productos que nosotros fabricamos, y a los que hace referencia esta declaración, cumplen los requisitos básicos de conformidad con las disposiciones de la directiva arriba mencionada. Las normas o documentos normativos mencionados se aplican en la evaluación de dichos productos.

effective date - Biberach, 14.08.2017

**Norbert Glaeske**

VP Quality/Regulatory Affairs Director

90035393 / 544 / 04



