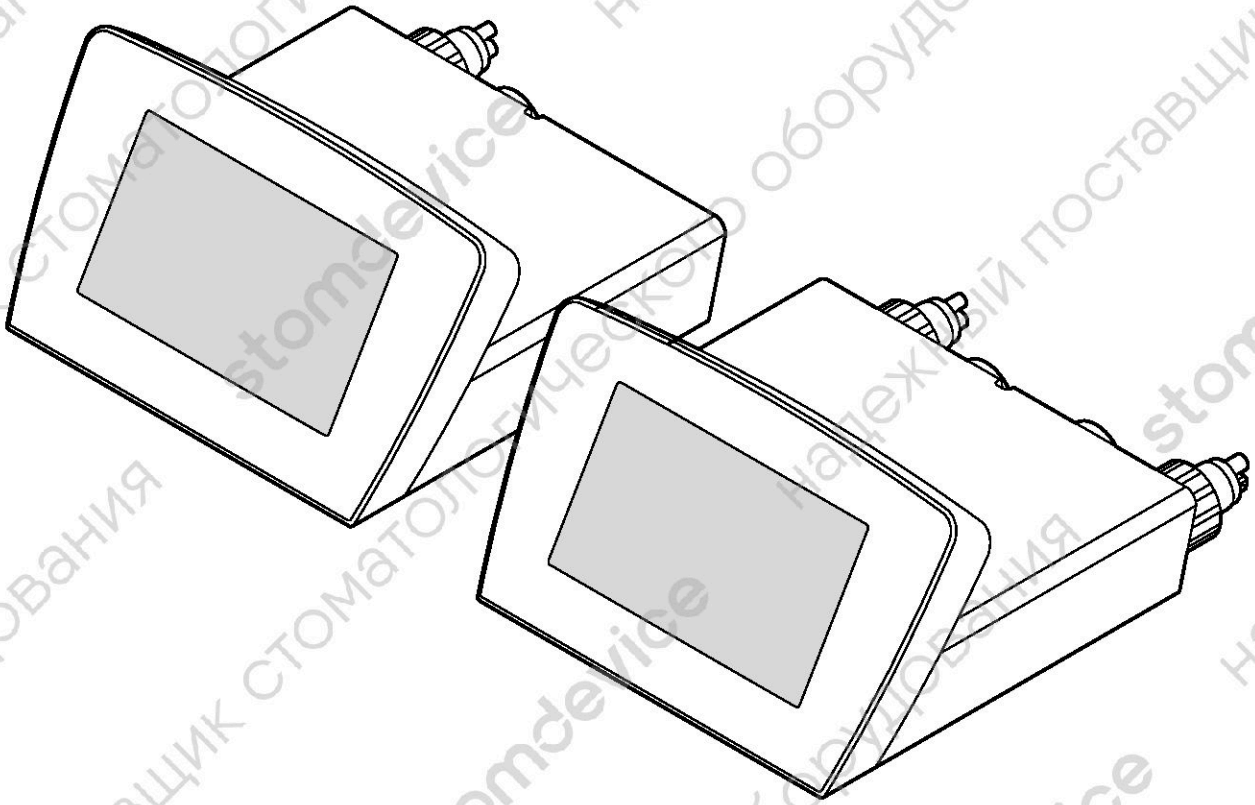
stomdevice

Инструкция по эксплуатации

ELECTROmatic TM and TMM/TMC



KaVo. Dental Excellence.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Оглавление

1 Информация для пользователей 6
1.1 Руководство пользователя 6
1.1.1 Сокращения 6
1.1.2 Общие знаки и символы 6
1.2 Целевая группа 7
1.3 Сервисное обслуживание 7
1.3.1 Ремонтная служба 7
1.4 Гаратийные условия 8
1.5 Транспортировка и хранение 8
1.5.1 Повреждения при транспортировке 8
1.5.2 Данные на упаковке: хранение и транспортировка 9
1.6 Утилизация 10
1.7 Утилизация электронных и электрических приборов 10
2 Безопасность 12
2.1 Опасность инфицирования 12
2.2 Взрывоопасная зона 12
2.3 Техническое состояние 12
2.4 Проникновение жидкостей внутрь 13
2.5 Принадлежности и сочетание с другими приборами 13
2.6 Квалификация персонала 14
2.7 Техническое обслуживание и ремонт 15
2.8 Электромагнитные поля 15
3 Описание продукта 17
3.1 Целевое назначение: использование по назначению 17
3.2 Комплект поставки 18
3.3 ELECTROmatic: варианты 21
3.4 Шланг микромотора/COMFORTbase 22
3.5 Панель управления 22
3.6 Технические характеристики ELECTROmatic 27
3.7 Символы на изделии и заводской табличке 29
3.8 Блок питания типа 4882 30
3.9 Технические характеристики блока питания типа 4882 31
3.10 Символы на заводской табличке блока питания типа 4882 31
4 Монтаж 33
4.1 Местоположение 33
4.2 Монтажные положения 33
4.3 Подготовка к монтажу 35
4.4 Монтажное положение 1: монтаж под подставкой 36
4.5 Монтажное положение 2: монтаж сбоку на подставке 37
4.6 Монтажное положение 3: монтаж на подставке или на задней стороне подставки 39
4.7 Монтажное положение 4: монтаж панели управления в качестве пульта дистанционного управления 41
4.7.1 Отделение панели управления от блока управления и установка на крепежном уголке 41
4.7.2 Монтаж панели управления на подставке/на задней стороне подставки 43
4.7.3 Монтаж панели управления сбоку на подставке 44

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.7.4 Монтаж панели управления на шкафу/стене ... 46
4.8 Подключение ELECTROmatic ... 47
4.9 Проверка монтажа ... 47
5 Ввод в эксплуатацию ... 48
5.1 Разъем ... 48
5.1.1 Условия для подключения ... 48
5.1.2 Подключение ELECTROmatic ... 49
5.1.3 Подключение микромотора INTRA LUX KL 703 LED ... 49
5.1.4 Подключение шланга микромотора ... 49
5.1.5 Подключение блока питания ... 50
5.2 Калибровка педали блока ножного управления ... 51
5.3 Измерение объема охлаждающего воздуха на переходнике микромотора ... 52
5.4 Настройка прибора ... 52
6 Эксплуатация ... 55
6.1 Включение/выключение ELECTROmatic ... 55
6.2 Запуск микромотора ... 56
6.3 Регулирование подачи спрей-воды ... 56
6.4 Режим PREP ... 57
6.4.1 Изменение заданной скорости вращения в режиме PREP ... 57
6.4.2 Изменение направления вращения ... 58
6.4.3 Защитная функция SAFEdrive ... 59
6.5 Режим ENDO ... 61
6.5.1 Управление режимом ENDO ... 62
6.5.2 База данных напильников ... 62
6.5.3 Определение/изменение последовательностей напильников в редакторе напильников в режиме ENDO ... 63
6.5.4 Выбор последовательности напильников в режиме ENDO ... 69
6.5.5 Выбор напильников ENDO ... 70
6.5.6 Настройка скорости вращения в режиме ENDO ... 70
6.5.7 Настройка вращающего момента в режиме ENDO ... 71
6.5.8 Выбор режима вращающего момента ... 71
7 Вывод из эксплуатации ... 74
7.1 Отключение от электросети ... 74
7.2 Отключение ELECTROmatic от стоматологической установки ... 74
7.3 Отключение электромотора/COMFORTdrive ... 74
8 Этапы обработки согласно DIN EN ISO 17664 ... 75
8.1 Очистка ... 75
8.1.1 Подготовка на месте применения ... 75
8.1.2 Ручная наружная очистка ... 75
8.1.3 Ручная внутренняя очистка ... 75
8.1.4 Машинная наружная и внутренняя очистка ... 76
8.2 Дезинфекция ... 76
8.2.1 Ручная наружная дезинфекция ... 76
8.2.2 Ручная внутренняя дезинфекция ... 77
8.2.3 Машинная наружная и внутренняя дезинфекция ... 77
8.3 Упаковка ... 77
8.4 Стерилизация ... 77

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8.5 Хранение ... 77
8.6 Обслуживание и контроль после подготовки ... 77

9 Техническое обслуживание ... 78
9.1 Замена фильтра — вход воды ... 78
9.2 Замена светодиодной лампы микромотора KL 703 ... 79
9.3 Замена светодиодной лампы COMFORTbase ... 80
9.4 Замена шланга микромотора ... 81

10 Устранение неисправностей ... 82

11 Принадлежности и расходные материалы ... 86

12 Характеристики электромагнитной совместимости ... 87
12.1 Руководящие указания и декларация производителя — электромагнитное излучение ... 87
12.2 Руководящие указания и декларация производителя — устойчивость к электромагнитным помехам ... 87
12.3 Руководящие указания и декларация производителя — устойчивость к электромагнитным помехам ... 88
12.4 Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами и ELECTROmatic ... 90

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

1 Информация для пользователей

1.1 Руководство пользователя

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

Необходимые условия
Если требуются инструкции на других языках, мы просим запросить их в соответствующем представительстве фирмы KaVo. Тиражирование и дальнейшее распространение инструкции по эксплуатации допускается только после предварительного согласования с фирмой KaVo.

1.1.1 Сокращения

Краткая 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 Общие знаки и символы

	См. раздел «Степени опасности»
	Важная информация для пользователей и технических специалистов
	Маркировка CE (Communauté Européenne). Изделие с этим символом соответствует требованиям соответствующего нормативного акта ЕС.
▶	Требуется действие

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Степени 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:



⚠ ОПАСНОСТЬ!

Ситуации, которые ведут к смерти или тяжелым травмам, если их не избежать.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжелым травмам, если их не избежать.



⚠ ВНИМАНИЕ!

Ситуации, которые могут привести к травмам средней или легкой тяжести, если их не избежать.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

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

1.2 Целевая группа

Настоящий документ предназначен для стоматологов, персонала клиник и специалистов.

1.3 Сервисное обслуживание



Указание

Каждые 2 года изделие должно проходить сервисную проверку.

Во время этой сервисной проверки производится контроль техники безопасности (STK) в соответствии со стандартом IEC 62353 — VDE 0751-1.



По указанным адресам можно получить ответы на вопросы касающиеся изделия, сервиса и технического обслуживания.
При запросе всегда указывайте серийный номер изделия!
Сервисная горячая линия:
+49 7351 56-1000
Service.Instrumente@kavo.com
Дополнительную информацию можно найти на сайте: www.kavo.com

1.3.1 Ремонтная служба

Договориться о сроках и задать вопросы можно по следующему телефону или адресу:
Ремонтная служба KaVo
+49 (0) 7351 56-1900
Service.Reparatur@kavo.com

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

KaVo Dental GmbH
Ремонт
Bahnhofstr. 18
88447 Warthausen, Германия

1.4 Гаратийные условия

Компания KaVo в рамках действующих условий поставки и платежа гарантирует безупречную работу оборудования, отсутствие дефектов материалов или производственных дефектов в течение следующих периодов времени:
Блок управления и все неспецифические компоненты: 12 месяцев
Микромотор KL 703 LED: 36 месяцев
с подтвержденной продавцом даты продажи.

В случае обоснованных жалоб компания KaVo выполняет свои гарантийные обязательства, обеспечивая бесплатную замену или ремонт.
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.
Гарантийное обязательство в принципе не распространяется на лампы, световоды из стекла или стекловолокна, изделия из стекла, резины, а также на стойкость цвета 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 в том случае, если о них было немедленно заявлено в компанию KaVo в письменной форме.
К заявлению необходимо приложить копию счета-фактуры или накладной, в которой четко указан заводской номер. Наряду с гарантией действуют установленные законодательством притязания покупателя на гарантийное обслуживание, при этом гарантийный срок составляет 12 месяцев.

Неисправности и их последствия, в частности вызванные недостаточным техническим обслуживанием водяного фильтра, не покрываются гарантией.

1.5 Транспортировка и хранение

1.5.1 Повреждения при транспортировке

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.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

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.

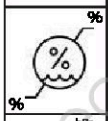
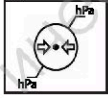
Указание
Если грузополучатель не выполнит свои обязательства в соответствии с вышеописанной процедурой, то считается, что повреждение возникло после поставки (согласно закону CMR гл. 5 ст. 30).

1.5.2 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:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

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

1.6 Утилизация



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.

1.7 Утилизация электронных и электрических приборов



Указание

На основании Директивы ЕС 2012/19 по старым электрическим и электронным устройствам мы заявляем, что данное изделие подпадает под действие указанной Директивы и должно подвергаться на территории Европы специальной утилизации.

Более подробную информацию вы можете получить, посетив сайт www.kavo.com, или в отделах специализированной продажи стоматологического оборудования.

Для окончательной утилизации:

В Германии

Для получения услуги по возврату электроприбора соблюдайте следующий порядок действий:

1. На домашней странице www.enretec.de компании enretec GmbH в пункте меню eom находится формуляр на заказ по утилизации. Это формуляр можно загрузить или заполнить в режиме онлайн.
2. Заполните его и отправьте по Интернету или по факсу +49 (0) 3304 3919-590 в компанию enretec GmbH.
   В качестве альтернативы по всем вопросам утилизации вы можете обратиться:
   Телефон: +49 (0) 3304 3919-500
   Электронная почта: eom@enretec.de и
   Почта: enretec GmbH, отдел eomRECYCLING®

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Kanalstraße 17
16727 Velten, Германия

3. Не стационарно установленный прибор у вас заберут в клинике.
   Стационарно установленный прибор заберут около подъезда по вашему адресу в согласованное время.
   Расходы на демонтаж, транспортировку и упаковку несет владелец/пользователь прибора.

Международные правила

Информацию по утилизации в Вашей стране Вы можете получить в организациях по специализированной продаже стоматологического оборудования.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

2 Безопасность

Настоящая инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью продукта. Перед использованием продукта она должна быть внимательно прочитана и доступна в любое время.
Продукт разрешается использовать только по назначению, использование не по назначению недопустимо.

2.1 Опасность инфицирования

Инфицированные медицинские изделия могут инфицировать пациентов, пользователей или третьих лиц.

- Примите соответствующие меры по защите людей.
- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации.
- Перед первым вводом в эксплуатацию и после каждого использования выполняйте соответствующую обработку или при необходимости стерилизацию продукта и принадлежностей.
- Стерилизацию выполняйте сразу же после очистки. Метод утверждается изготовителем.
- Убедитесь в эффективности метода очистки и стерилизации, если он отличается от утвержденного.
- Перед утилизацией произведите соответствующую подготовку изделия и принадлежностей или при необходимости стерилизацию.

2.2 Взрывоопасная зона

Электрические искры в изделии могут привести к взрыву или пожару.

- Не использовать изделие во взрывоопасной среде.
- Не использовать изделие в среде с повышенным содержанием кислорода.
- Запрещается использовать изделие в непосредственной близости от воспламеняющихся газов.

2.3 Техническое состояние

Поврежденное изделие или поврежденные компоненты могут поранить пациента, пользователя или окружающих. Поврежденный кабель питания или отсутствие защитного проводника может привести к поражению электрическим током.

- Produkt und Komponenten nur betreiben, wenn sie äußerlich unbeschädigt sind.
- Перед работой проверьте кабель питания.
- Подключать только к розеткам с защитными контактами, которые соответствуют национальным нормам конкретной страны.
- Перед каждым использованием проверяйте изделие и принадлежности на готовность к эксплуатации и надлежащее состояние.
- При наличии изломов и видимых повреждений поверхности проверка деталей должна осуществляться службой сервиса.
- Защитно-технические проверки должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами.
- Перед каждым использованием проводите тестовый запуск с прямым наконечником.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- При возникновении следующих ситуаций с изделием или принадлежностями прекратите работу и вызовите специалиста по ремонту:
  - Неисправности
  - Повреждения
  - Нерегулярные шумы при работе
  - Слишком сильная вибрация
  - Перегрев
  - Отсутствует прочная фиксация фрезы или шлифовального инструмента

Небрежная установка/монтаж изделия или принадлежностей могут привести к травмированию пациента, пользователя и третьих лиц. О лежащие на полу блоки питания и/или провода/шланги можно споткнуться или поскользнуться на них.

- Устанавливайте блоки питания и прокладывайте провода/шланги таким образом, чтобы они не находились на полу.



Указание

Функция SAFEdrive — это функция контроля, предназначенная для распознавания неисправных быстроходных наконечников. Во время работы неисправные быстроходные наконечники из-за дополнительного трения могут сильно нагреваться и вызывать ожоги. При выполнении манипуляций в ротовой полости KaVo рекомендует активировать функцию SAFEdrive, чтобы уменьшить опасность получения ожогов из-за использования неисправных быстроходных наконечников.

2.4 Проникновение жидкостей внутрь

Применение изделия во влажной или токопроводящей среде может привести к поражению электрическим током, что представляет опасность для пациента, пользователя и окружающих.

- Используйте изделие только в сухих помещениях.
- Используйте изделие только в токонепроводящей среде.
- Не допускайте проникновения жидкости внутрь через отверстия в изделии.
- Запрещается устанавливать изделие в ваннах и подобных емкостях.
- При обнаружении жидкости в изделии следует незамедлительно отключить кабель от питающей сети и не прикасаться к изделию.
- Перед подключением кабеля питания необходимо убедиться в том, что поверхность изделия полностью высохла.
- После проведения ремонта прибора и перед повторным вводом в эксплуатацию специалисты должны выполнить техническую проверку прибора.

2.5 Принадлежности и сочетание с другими приборами

Использование неразрешенных принадлежностей или проведение недопустимых изменений изделия может привести к травмам.

- Используйте только разрешенные производителем принадлежности, которые совместимы с изделием.
- Используйте принадлежности, имеющие стандартные разъемы.
- Вносите в прибор только те изменения, которые разрешены производителем.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

2.6 Квалификация персонала

Использование изделия пользователем без специального медицинского образования может привести к травмированию пациента, пользователя или третьих лиц.

- Убедитесь в том, что пользователь прочитал и понял инструкцию по эксплуатации.
- Используйте изделие, только если пользователь имеет специальное медицинское образование.
- Соблюдайте национальные и региональные предписания.

Ненадлежащее использование прямых наконечников может привести к травмам.

Для обеспечения безопасного применения электрических наконечников строго соблюдайте следующие указания:

- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации для соответствующего наконечника.
- Перед каждым включением проверяйте скорость вращения.
- Соблюдайте значения допустимой максимальной скорости вращения и максимального давления прижима инструмента, предписываемые изготовителем.
- Соблюдайте указания по техническому обслуживанию наконечников, приведенные в соответствующей инструкции по эксплуатации.
- Не нажимайте кнопку во время работы инструмента.
- Не используйте кнопку для подъема щеки или языка.

Если передаточное число, выбранное на аппарате, не совпадает с передаточным числом инструмента, напильники могут вращаться слишком быстро, что может привести к травмам.

- Убедитесь в соответствии используемого инструмента и настройки передаточного числа.

Ненадлежащее использование инструментов, например неправильная длина бора или напильников, может привести к травмам.

- Следуйте указаниям изготовителя относительно способа работы, скорости вращения, ступеней вращающего момента, учитывайте стойкость к скручивающим усилиям и другие характеристики, а также соблюдайте указания относительно использования напильников по назначению.

Синий светодиод микромотора KL может повредить роговицу или хрусталик глаза.

- При работе не смотрите на лампу.
- Используйте подходящий экран в качестве защиты для глаз.

Рабочий режим

- Не превышайте допустимую предельную нагрузку на микромотор: работа 30 секунд/пауза 9 минут.



Указание

На практике реальной является импульсная нагрузка длительностью несколько секунд или паузы продолжительностью от нескольких секунд до нескольких минут, причем максимально допустимый ток микромотора в таком режиме обычно не достигается. Это соответствует обычной стоматологической практике лечения.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Указание

При неисправных наконечниках продолжительность лечения вследствие работы функции SAFEdrive (автоматическое отключение микромотора) может составлять менее 30 секунд.

См. также:

6.4.3 Защитная функция SAFEdrive, Страница 59

2.7 Техническое обслуживание и ремонт

Технические работы, описанные в данной инструкции по эксплуатации в разделе «Техническое обслуживание», могут выполняться непосредственно эксплуатирующей организацией/пользователем.

Ремонт и технические проверки должны выполняться только квалифицированными специалистами. На это уполномочен следующий персонал:

- Технические специалисты представительств KaVo, прошедшие специальное обучение
- Технические специалисты дистрибьюторов фирмы KaVo, прошедшие специальное обучение
- Независимые технические специалисты, прошедшие специальное обучение

При всех работах по техническому обслуживанию соблюдайте следующее:

- Техническое обслуживание и проверки должны выполняться в соответствии с предписаниями организации, эксплуатирующей медицинские изделия.
- После проведения ремонта прибора и перед повторным вводом в эксплуатацию специалисты должны выполнить техническую проверку прибора.
- Перед длительными перерывами в работе, в соответствии с руководством, необходимо выполнить операции по уходу за изделием, отключить его от сети, очистить его, после чего хранить в сухих условиях.

Указание

По запросу компания KaVo предоставляет монтажные схемы, списки узлов, описания, указания по калибровке и другую информацию, необходимую техническим специалистам для ремонта.

2.8 Электромагнитные поля

Электромагнитные поля могут нарушать функционирование имплантированных систем (например, кардиостимуляторов).

Медицинская электрическая аппаратура должна эксплуатироваться в соответствии с особыми мерами предосторожности в отношении электромагнитной совместимости и устанавливаться в соответствии с таблицами по электромагнитной совместимости.

См. также:

12 Характеристики электромагнитной совместимости, Страница 87

Высокочастотные устройства связи могут нарушить функционирование медицинских электроприборов.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Перед началом процедуры лечения необходимо поинтересоваться у пациента, не установлен ли у него имплантированный кардиостимулятор или другая система.
- При установке и вводе в эксплуатацию следует соблюдать таблицы по электромагнитной совместимости.
- Если прибор должен использоваться в непосредственной близости от других приборов, то необходимо следить за неисправностями прибора или системы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3 Описание продукта

ELECTROmatic представляет собой стоматологический прибор, предназначенный для эксплуатации электрического микромотора INTRA LUX Motor KL 703 или микромоторного наконечника COMFORTdrive.

Изделие доступно для заказа в следующих вариантах:
- ELECTROmatic TM с одним микромотором INTRA LUX KL 703
- ELECTROmatic TMM с двумя микромоторами INTRA LUX KL 703
- ELECTROmatic TMC с одним микромотором INTRA LUX KL 703 и одним микромотором COMFORTdrive

См. также:
3.2 Комплект поставки, Страница 18

Ниже на изображениях будут представлены варианты изделия ELECTROmatic TM, TMM и TMC. Если не указано иное, то описание действительно для всех вариантов изделия.

3.1 Целевое назначение: использование по назначению

Целевое назначение:

Аппарат ELECTROmatic предназначен для преобразования значения давления сжатого воздуха на выходе стоматологической установки в электрическую энергию для приведения в действие микромоторного наконечника COMFORTdrive и микромотора INTRA LUX KL 703 LED, то есть для работы со стоматологическими наконечниками с электрическим приводом. Он предназначен для использования обученными специалистами в сфере общей стоматологии.

Использование по назначению:

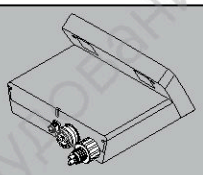
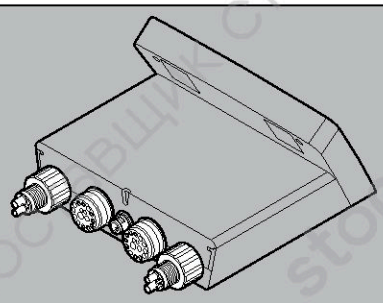
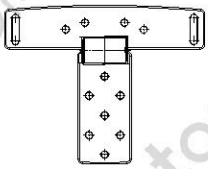
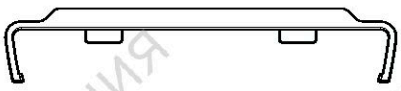
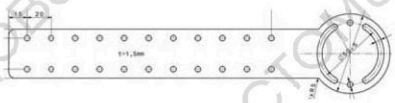
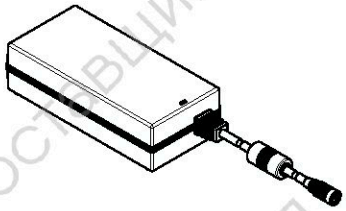
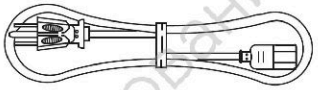
При вводе изделия KaVo в эксплуатацию и во время эксплуатации в соответствии с предписанным назначением необходимо применять и выполнять правила и/или национальные законы, национальные предписания и технические правила, относящиеся к медицинским изделиям.

Определение (назначение)	Пояснение
Основная функция	Лечение зубов для препарирования и эндодонтии
Применение	Для лечения зубов Коронка зуба и корень зуба
Спецификация основной функции	Дополнительный прибор для стоматологической установки, питаемый от сети
Продолжительность использования	Примерно 30–40 минут с перерывами в день

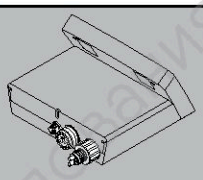
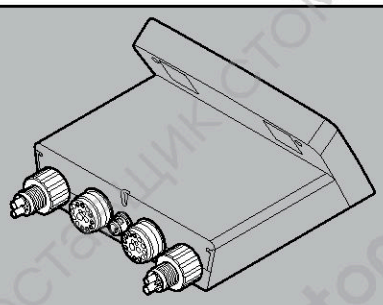
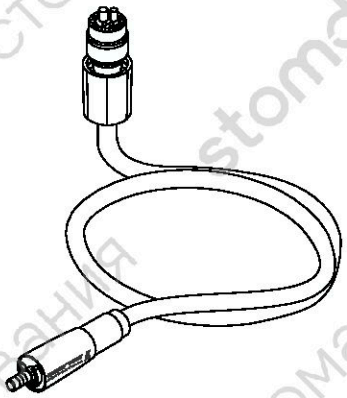
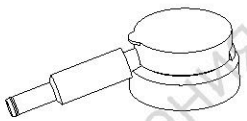
Фирма KaVo не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие:
- внешних воздействий, некачественных рабочих материалов или упущений при монтаже;
- использования ошибочной информации;
- неправильно проведенных ремонтных работ.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3.2 Комплект поставки

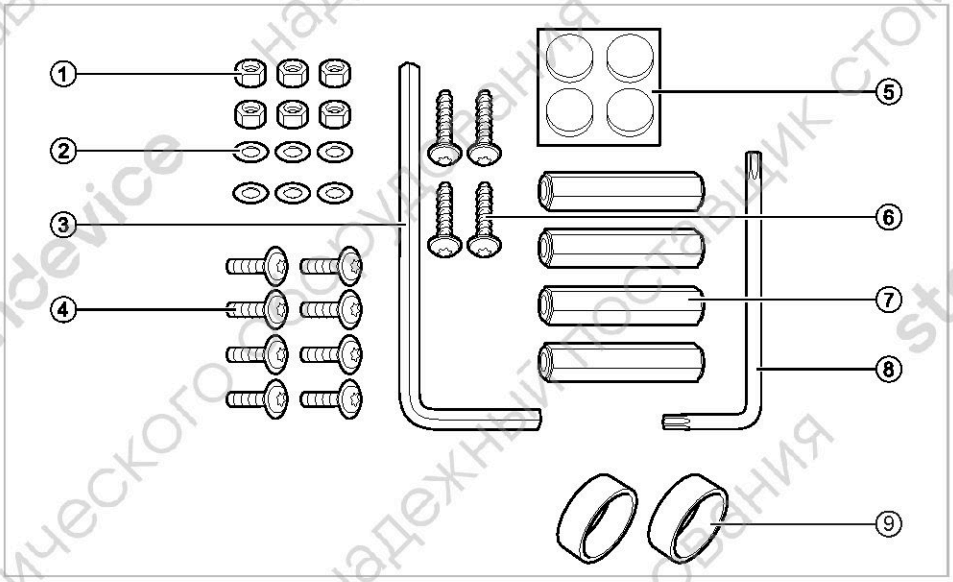
Рисунок	Номер материала	 ELECTROmatic TM	 ELECTROmatic TMM/TMC	
		ELECTROmatic TM	ELECTROmatic TMM	ELECTROmatic TMC
Блок управления	1.011.2100	X		
Блок управления	1.011.2600		X	X
 Крышка	1.011.8054	X	X	X
 Крепежный уголок	1.011.7165	X	X	X
 Держатель	1.011.7168	X	X	X
 Монтажная пластина	1.011.8106	X	X	X
 Блок питания типа 4882	1.005.0120	X	X	X
 Кабель питания (для конкретной страны)		X	X	X
 Micromotor INTRA LUX KL 703 LED	1.007.0150	X	2X	X

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Рисунок	Номер материала	 ELECTROmatic TM	 ELECTROmatic TMM/TMC	
		ELECTROmatic TM	ELECTROmatic TMM	ELECTROmatic TMC
 Шланг микромотора KL 1750/2200	Шланг микромотора KL 1750 1.011.7200 или Шланг микромотора KL 2200 1.011.5668	X	2X	X
 COMFORTbase 1750/2200	COMFORTbase 1750 1.011.7335 или COMFORTbase 2200 1.011.7076			X
 Стерилизационная насадка COMFORTdrive	1.006.5370			X
 Распылительная головка COMFORTdrive	1.005.3154			X
Краткая инструкция по эксплуатации	1.012.9292	X	X	X
Инструкция по монтажу	1.013.0312	X	X	X

Для всех вариантов исполнения набор для монтажа входит в комплект поставки и состоит из следующих элементов:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Набор для монтажа ELECTROmatic (**Арт. № 1.012.1883**)

Поз. №	№ материала	Описание	Количество
①	0.251.5804	Шестигранные гайки M4	6
②	0.242.4012	Шайбы	6
③	1.004.1568	Г-образный ключ-шестигранник 5 мм	1
④	1.012.0213	Болты M4x12	8
⑤	0.220.0441	Резиновые ножки	4
⑥	1.012.0184	Болты 4x14	4
⑦	1.012.1999	Распорные болты, 35 мм	4
⑧	1.012.1853	Г-образный ключ Torx T20	1
⑨	1.007.9736	Вставка фильтра	2

Указание

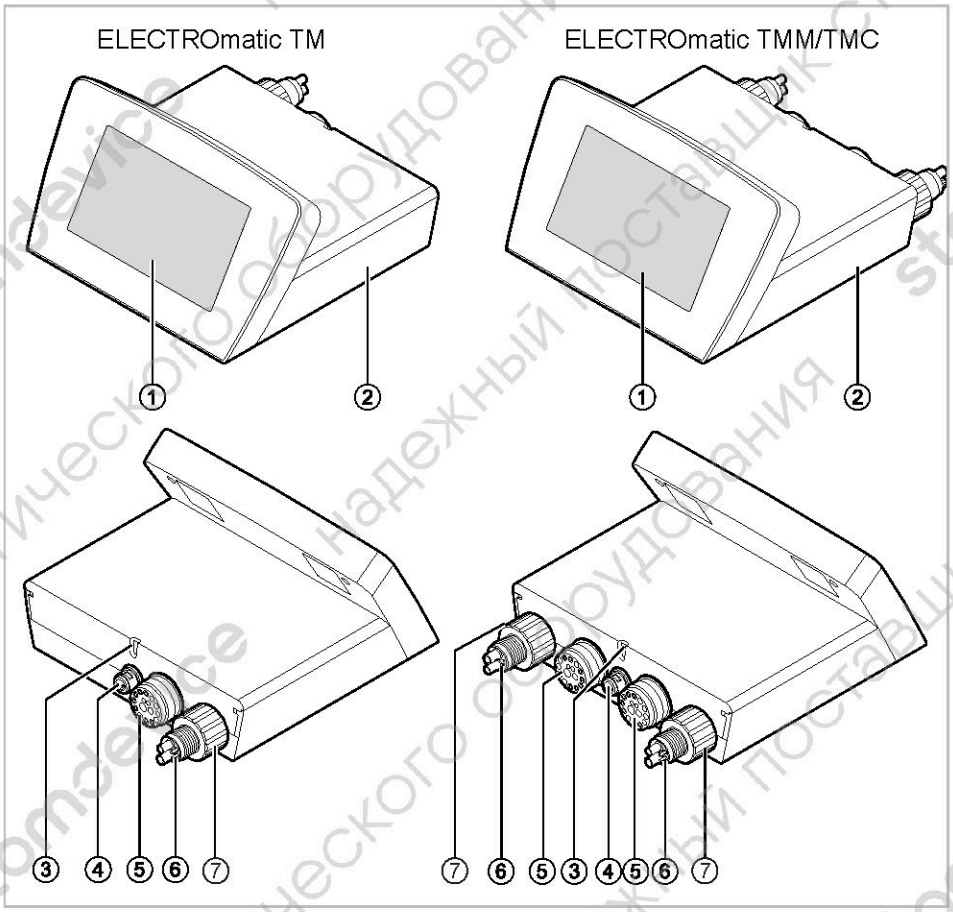
Резиновые ножки, входящие в комплект для монтажа, при необходимости можно установить на нижнюю сторону устройства. Резиновые ножки предотвращают скольжение прибора.

См. также:

4.6 Монтажное положение 3: монтаж на подставке или на задней стороне подставки, Страница 39

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3.3 ELECTROmatic: варианты



Передняя и задняя сторона прибора ELECTROmatic

① Панель управления

② Блок управления

③ Смотровое окошко, светодиод состояния

④ Разъем для подключения блока питания

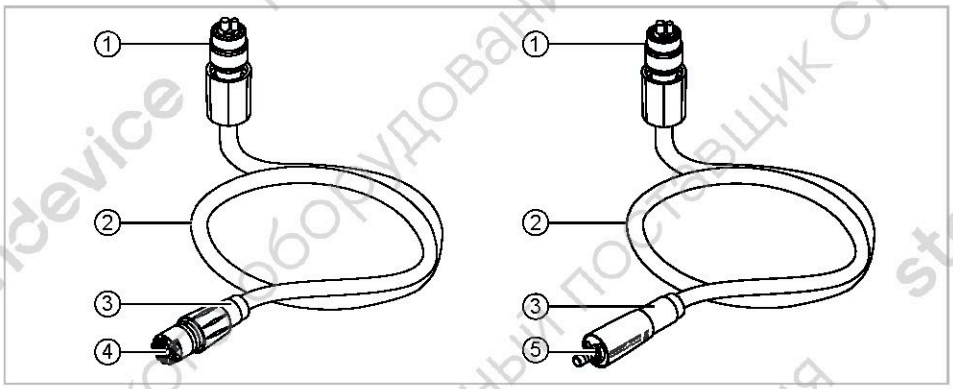
⑤ Разъем для шланга микромотора:
- если смотреть сзади, справа, маркировка на нижней стороне прибора «M1» = разъем с функцией ENDO
- если смотреть сзади, слева, маркировка на нижней стороне прибора «M2» = разъем без функции ENDO

⑥ Стандартный разъем с 4 отверстиями

⑦ Водяной фильтр, заменяемый

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3.4 Шланг микромотора/COMFORTbase



Шланг микромотора KL/COMFORTbase

① Подключение ELECTROmatic
② Шланг микромотора KL 1750/2200/ COMFORTbase 1750/2200
③ Регулирование подачи спрея
④ Разъем для микромотора
⑤ Разъем для COMFORTdrive

3.5 Панель управления

На панели управления имеется сенсорный дисплей. На сенсорном дисплее в зависимости от варианта изделия и выбранного режима отображается различная информация. Элементы управления на сенсорном дисплее либо являются переключателями на два направления, либо при прикосновении к ним появляется список выбора.

- Выделенные синим цветом значения/изображения активны
- Серые значения/изображения деактивированы
- Выбранная скорость вращения/активные напильники выделяются белым фоном



Дисплей ELECTROmatic TM



Дисплей ELECTROmatic TMM/TMC

В зависимости от выбранного режима — PREP или ENDO — в нижней части дисплея отображаются следующие элементы управления:

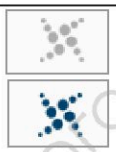
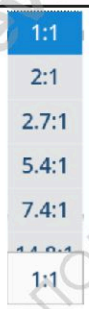


Элементы управления в режиме PREP

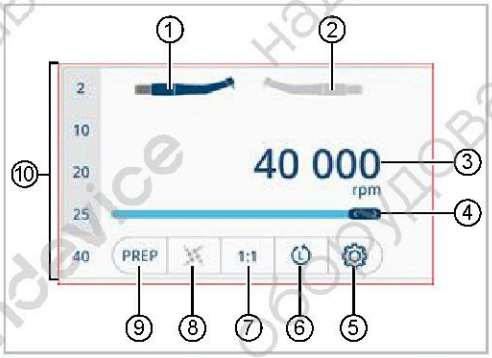


Элементы управления в режиме ENDO

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Элемент управления	Название/вид элемента управления	Функция
	Переключатель режимов ENDO/PREP	▸ Нажмите элемент управления «Режим ENDO/PREP», для переключения между режимами PREP и ENDO.
	Выключатель SAFEdrive	▸ Нажмите элемент управления «SAFEdrive» для включения/выключения функции SAFEdrive. **См. также:** 6.4.3 Защитная функция SAFEdrive, Страница 59
	Выключатель «Спрей-вода»	▸ Нажмите элемент управления «Спрей-вода» для включения/выключения спрей-воды.
	Список выбора «Передаточное число ручного инструмента»	▸ Нажмите элемент управления «Передаточное число», чтобы открыть список выбора. ▸ Выберите передаточное число из списка или прокрутите список вверх или вниз, чтобы просмотреть другие возможности для выбора.
	Список выбора «Режим вращающего момента»	▸ Нажмите элемент управления «Режим вращающего момента», чтобы открыть список выбора. ▸ Выберите режим вращающего момента из списка выбора.
	Переключатель «Направление вращения микромотора»	▸ Нажмите элемент управления «Направление вращения микромотора» для переключения между правым и левым вращением микромотора.
	Подменю «Настройки»	▸ Нажмите элемент управления «Настройки» для перехода в меню «Настройки».

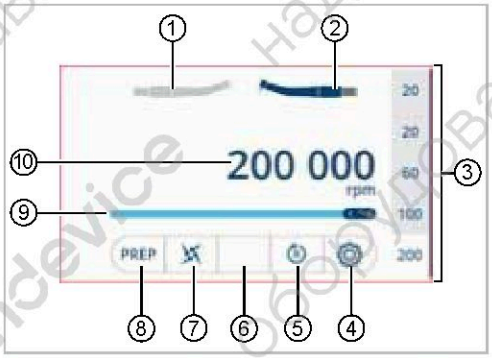
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Индикация на дисплее, пример 1: режим PREP

Поз. №	Описание	активно/деактивировано	Изображение
①	Микромотор M1, слева	активно	выделено синим цветом
②	Микромотор M2, справа (только TMM/TMC)	деактивировано	отображается серым цветом
③	Индикация скорости вращения установленного инструмента (зависит от передаточного числа прямого или углового наконечника)	Скорость вращения = 40 000 об/мин	выделено синим цветом
④	Ползунок для настройки скорости вращения	Установлена максимальная скорость вращения	Ползунок показывает максимальную настройку
⑤	Меню «Настройки»	деактивировано	Меню «Настройки» **См. также:** 5.4 Настройка аппарата, Страница 52
⑥	Переключатель «Направление вращения микромотора»	Левое вращение активно	Л
⑦	Список выбора «Передаточное число ручного инструмента»	Активно передаточное число 1 : 1	1 : 1
⑧	Выключатель SAFEdrive	Функция SAFEdrive деактивирована	отображается серым цветом
⑨	Переключатель режимов ENDO/PREP	Активен режим PREP	PREP выделено синим цветом
⑩	Список выбора «Память скорости вращения» (x 1000 мин$^{-1}$ / об/мин) для активного микромотора	Активировано значение 40	выделено белым фоном

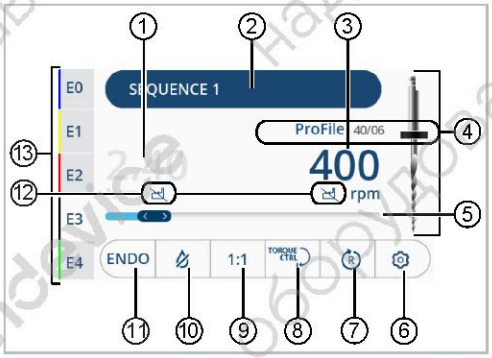
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Индикация на дисплее, пример 2: режим PREP с наконечником COMFORTdrive (только вариант TMC)

Поз. №	Описание	активно/деактивировано	Изображение
①	Микромотор M1, слева	деактивировано	отображается серым цветом
②	Микромотор M2, справа (только TMM/TMC)	активно	выделено синим цветом
③	Список выбора «Память скорости вращения» (x 1000 мин$^{-1}$ / об/мин) для активного микромотора	Активировано значение 200	выделено белым фоном
④	Меню «Настройки»	деактивировано	Меню «Настройки» **См. также:** 5.4 Настройка аппарата, Страница 52
⑤	Переключатель «Направление вращения микромотора»	Активно правое вращение	П
⑥	Список выбора «Передаточное число ручного инструмента» недоступен, когда подключен наконечник COMFORTdrive	не доступна	
⑦	Выключатель SAFEdrive	Функция SAFEdrive активна	выделено синим цветом
⑧	Переключатель режимов ENDO/PREP	Активен режим PREP	PREP выделено синим цветом
⑨	Ползунок для настройки скорости вращения	Установлена максимальная скорость вращения	Ползунок показывает максимальную настройку
⑩	Индикация скорости вращения установленного инструмента (зависит от передаточного числа прямого или углового наконечника)	Скорость вращения = 200 000 об/мин	выделено синим цветом

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Индикация на дисплее, пример 3: режим ENDO

Поз. №	Описание	активно/деактивировано	Изображение
①	Индикация/переключатель «Скорость вращения/вращающий момент»	Вращающий момент деактивирован = 2,40 Н·см	отображается серым цветом
②	Список выбора «Последовательность напильников»	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1	выделено синим цветом
③	Индикация/переключатель «Скорость вращения/вращающий момент»	Скорость вращения активна = 400 об/мин	выделено синим цветом
④	Индикация выбранного напильника с обозначением, цветовой маркировкой и геометрией (диаметр и конус)	Активен напильник E3	Напильник выделено белым фоном
⑤	Ползунок для настройки скорости вращения/вращающего момента (в режиме ENDO скорость вращения ограничена максимальным значением 3 000 об/мин / мин$^{-1}$)	Скорость вращения активна = ок. 13 % от 3 000 об/мин / мин$^{-1}$	Ползунок показывает примерно 13 % шкалы, соответствующая часть выделена голубым цветом
⑥	Меню «Настройки»	деактивировано	Меню «Настройки» **См. также:** 5.4 Настройка аппарата, Страница 52
⑦	Переключатель «Направление вращения микромотора» (в режиме ENDO установлено заранее)	Активно правое вращение	П
⑧	Список выбора «Режим вращающего момента»	Активен режим Torque Control	TORQUE CTRL
⑨	Список выбора «Передаточное число ручного инструмента»	Активно передаточное число 1 : 1	1 : 1

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Поз. №	Описание	активно/деактивировано	Изображение
⑩	Выключатель «Спрей-вода» (в режиме ENDO установлено заранее)	Спрей-вода выкл.	
⑪	Переключатель режимов ENDO/PREP	Режим ENDO активен	ENDO
⑫	Скорость вращения/ вращающий момент не соответствуют значениям из базы данных напильников	активно	
⑬	Список выбора «Напильники» E0–E9 При прикосновении список выбора можно прокрутить вверх-вниз	Активен напильник E3	выделено белым фоном См. также⑬

*Вращающий момент доступен только в режиме ENDO и может изменяться только в режиме ENDO.

3.6 Технические характеристики ELECTROmatic

Размеры упаковки

Длина	472 мм/18,58“
Ширина	190 мм/7,48“
Высота	113 мм/4,45“

Размеры и вес блока управления

Ширина	150 мм/5,90“
Глубина	135 мм/5,31“
Высота	76 мм/2,99“
Масса ELECTROmatic TM	530 г/18,7 унции
Масса ELECTROmatic TMM/TMC	578 г/20,39 унции

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	От +10 °C до +35 °C/от 50 °F до 95 °F
Допускается эксплуатация при относительной влажности	от 15 до 80 %
Допускается эксплуатация	на высоте макс. 3000 м/9843 фута над уровнем моря
Атмосферное давление	700–1060 гПа

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Условия окружающей среды при транспортировке

Допустимый диапазон температур внутри помещения	От -20 °C до +50 °C/от -4 °F до +122 °F
Допускается эксплуатация при влажности	от 5 до 90 %, без образования конденсата
Атмосферное давление	700–1060 гПа

Режим работы: повторно-кратковременный

Длительность работы	0,5 минуты
Длительность паузы	9 минут

Среды

Качество воды согласно DIN EN 7494-2	Питьевая вода
Жесткость воды	8,4–12 °dH
Величина pH	от 7,2 до 7,8
Давление в системе	1,8–5 бар/26–72,5 psi
Спрей-воздух	1,0–2,5 бар/14,5–36,2 psi
Спрей-вода	0,8–2,0 бар/11,6–29 psi
Выход охлаждающего воздуха на переходнике микромотора	6–9 норм. л/мин
Фильтрация воздуха, обеспечиваемая заказчиком	50 мкм
Фильтрация воды силами заказчика	80 мкм

Оптимальные настройки стоматологического блока

Давление в системе	3 бар/43,5 psi
Давление спрей-воздуха [1)]	1 бар/14,5 psi
Давление спрей-воды [1)]	0,8 бар/11,6 psi

[1)] Давление измерено на переходнике микромотора манометром **Арт. № 1.003.1050**.

Скорость вращения

Диапазон скорости вращения микромотора KL 703	100–40 000 мин$^{-1}$ (об/мин)
Диапазон скорости вращения COMFORTdrive 200 XDR	20 000–200 000 мин$^{-1}$ (об/мин)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Вращающий момент микромотора

Вращающий момент микромотора KL 703, макс.	3 Н·см
Вращающий момент микромотора KL 703, мин.	0,15 Н·см
Вращающий момент COMFORTdrive 200 XDR, макс.	0,4 Н·см

Кабели подключения мотора

Длина кабелей, в зависимости от варианта исполнения	1,75 м/2,20 м (69"/87")

3.7 Символы на изделии и заводской табличке

Заводские таблички находятся на нижней стороне прибора.

Сопроводительные документы

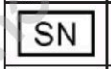
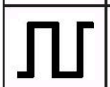
Символ	Значение
	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации
	Соблюдайте инструкцию по эксплуатации
	Соблюдать требования инструкции по эксплуатации в электронном формате
	Код HIBC

Сертификация

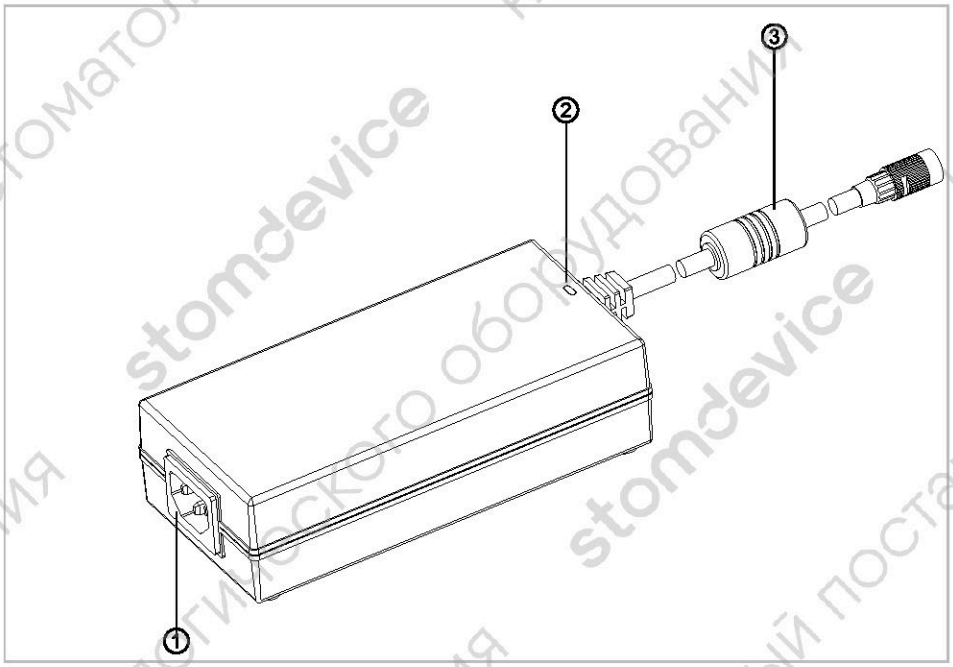
Символ	Значение
	Маркировка CE
	МЕДИЦИНА — ОБЩАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА ОТНОСИТСЯ ТОЛЬКО К ОПАСНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОШОКА, ОПАСНОСТИ ВОЗГОРАНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ В СООТВЕТСТВИИ С ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012) и IEC 60601-2-60:2012
	Сертификация по ГОСТ Р
	Знак соответствия EAC (Eurasian Conformity = Евразийское соответствие)

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Характеристики изделия

Сим-вол	Значение
	Изготовитель
Type	Тип прибора
	Серийный номер
	Номер материала
	Рабочая часть типа B
	Напряжение питания
	Рабочий режим: продолжительный режим с повторно-кратковременной нагрузкой
	Класс защиты II
	Не утилизировать с бытовыми отходами

3.8 Блок питания типа 4882



① Присоединение кабеля питания
② Светодиодная индикация готовности к работе
③ Соединительный провод

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

3.9 Технические характеристики блока питания типа 4882

Указание
Подключение блока питания типа 4882 должно осуществляться в соответствии с местными предписаниями и требованиями, предъявляемыми к медицинскому оборудованию.

Размеры и вес

Ширина	160 мм/6,3"
Высота	44 мм/1,7"
Глубина	76 мм/3"
Масса	0,78 кг/27,51 унции
Длина соединительного провода	4,5 м/177"

Присоединяемая нагрузка

Напряжение питания	100–240 В AC, 47–63 Гц
Выходное напряжение	36 В постоянного тока
Мощность	120 Вт
Ток	3,34 А

Требования

Класс защиты	II с функциональным заземлением
Степень защиты	IP 40

Условия окружающей среды

Допустимый диапазон температур внутри помещения	От 5 °C до +40 °C/от 41 °F до 104 °F
Допускается эксплуатация при относительной влажности	до 80 %
Допускается эксплуатация	на высоте макс. 3 000 м/9843 фута над уровнем моря

Условия транспортировки и хранения

Температура окружающей среды	От -20 °C до +70 °C/от -4 °F до 158 °F
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 %
Атмосферное давление	700–1060 гПа

3.10 Символы на заводской табличке блока питания типа 4882

Заводская табличка находится на нижней стороне аппарата.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Сертификация

Сим-вол	Значение
	Маркировка TÜV Rheinland
	Маркировка UL для компонентов, поставляемых в США/Канаду
	Маркировка CE

Характеристики изделия

Сим-вол	Значение
	Изготовитель
Type	Тип прибора
REF	Номер материала
INPUT:	Данные на входе: напряжение, частота, сила тока
OUTPUT:	Данные на выходе: мощность, напряжение, сила тока
S/N:	Серийный номер
WEEK:	Дата изготовления
	Не утилизировать с бытовыми отходами

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4 Монтаж

4.1 Местоположение

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.



Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- ▸ Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- ▸ После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Блок питания и провода/шланги располагаются на полу.



Опасность поскользнуться или споткнуться.

- ▸ Устанавливайте блоки питания и прокладывайте провода/шланги таким образом, чтобы они не находились на полу.



Указание

Для отключения прибора от электросети необходимо вытащить вилку. Поэтому прибор должен быть установлен так, чтобы вилка и розетка были легко доступны.



Указание

Следите за электрическим проводом блока питания! Прокладывайте провода таким образом, чтобы они не пережимались, не защемлялись и чтобы по ним не проезжали ролики кресла.



Указание

Используйте блок питания только в сухих помещениях. Убедитесь, что блок питания защищен от попадания внутрь жидкостей.

- ▸ Установите продукт в легкодоступном и видном месте.

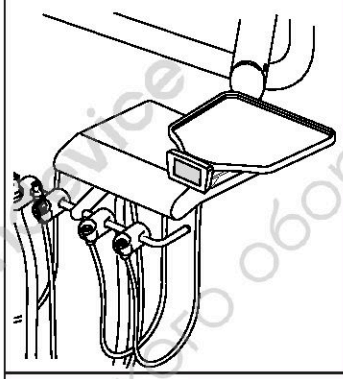
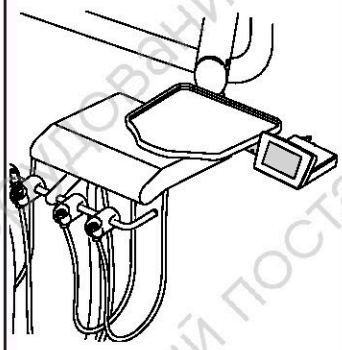
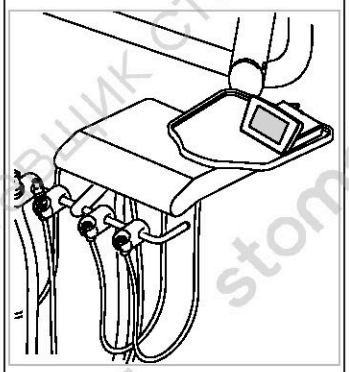
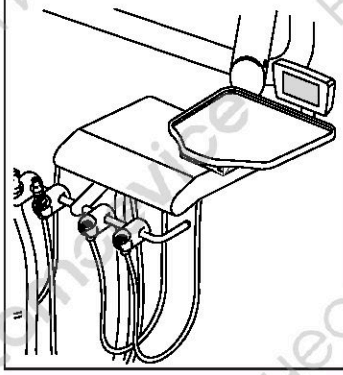
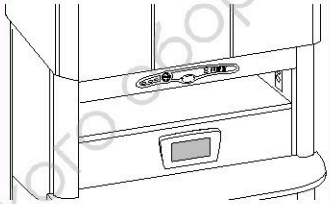
4.2 Монтажные положения

Для ELECTROmatic существует много вариантов монтажа. Описание вариантов является примерным и неполным. По возможности выполняйте монтаж таким образом, чтобы не изменять модуль врача, и используйте имеющиеся возможности крепления на модуле врача.

Ниже описаны 4 основных монтажных положения на подставках:

- Монтажное положение 1: под подставкой
- Монтажное положение 2: сбоку от подставки
- Монтажное положение 3: на подставке или на обратной стороне подставки
- Монтажное положение 4: установить панель управления в качестве пульта дистанционного управления

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Под подставкой с держателем 	Сбоку от подставки 	На подставке 
Установка панели управления в качестве пульта дистанционного управления на подставке 	Установка панели управления в качестве пульта дистанционного управления на шкафу/стене 	

Во всех монтажных положениях ELECTROmatic можно смонтировать в виде двух отдельных частей: панель управления в качестве пульта дистанционного управления, а блок управления в двух различных монтажных положениях.
Для этого панель управления необходимо отделить от блока управления.

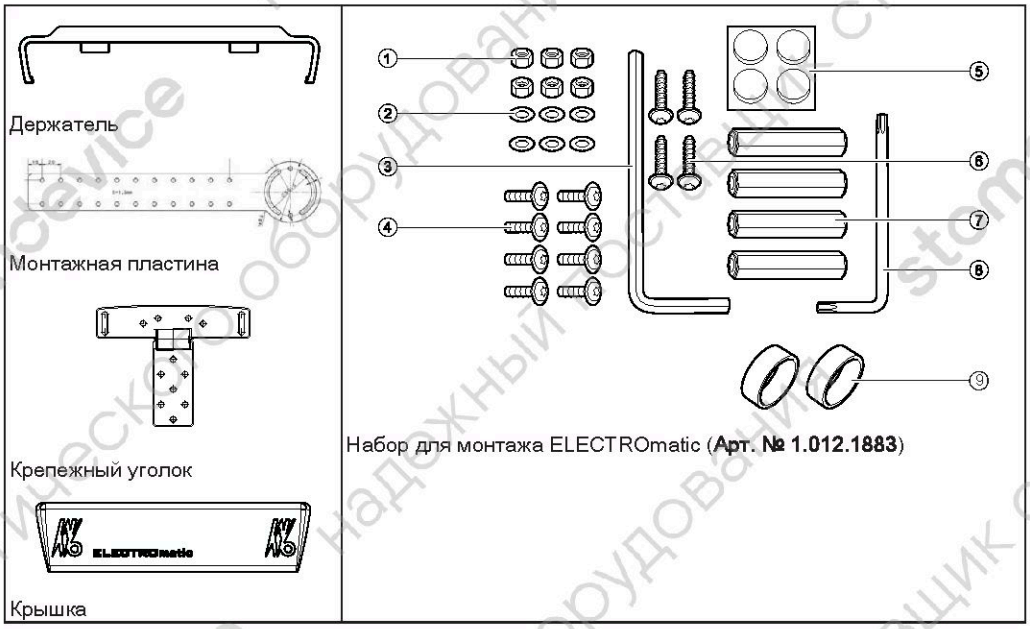
См. также:

4.7.1 Отделение панели управления от блока управления и установка на крепежном уголке, Страница 41

Панель управления подключена к блоку управления посредством стандартного телефонного провода длиной 80 см.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.3 Подготовка к монтажу



Набор для монтажа ELECTROmatic (**Арт. № 1.012.1883**)

- Подготовьте комплект для монтажа.
- Подготовьте детали из комплекта поставки, необходимые для монтажа, см. список в соответствующем разделе по монтажу.
- При необходимости подготовьте инструмент для обрезки монтажной пластины.

Указание

Если при монтаже необходимо закрыть большее расстояние, то можно использовать распорные болты ⑦ большего размера.

- Подключите шланг или шланги микромотора к ELECTROmatic.
- Подключите микромотор или микромоторы к шлангу или шлангам микромотора.

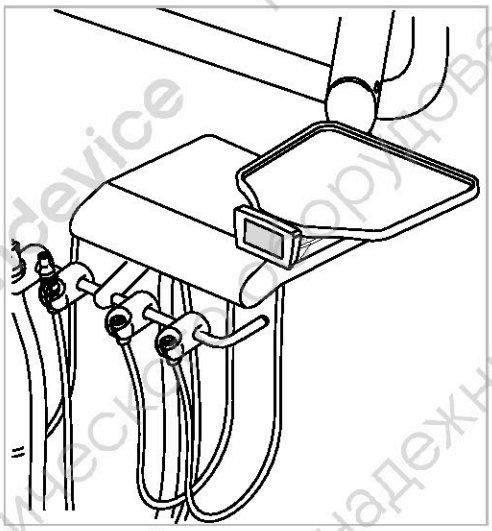
См. также:

5.1.3 Подключение микромотора, Страница 49

- Проверьте надежность крепления микромотора на подставке стоматологической установки.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.4 Монтажное положение 1: монтаж под подставкой



Под подставкой с держателем

Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 1 держатель
- 4 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 4 шайбы ②
- Опция: 4 распорных болта, 35 мм ⑦
- Опция: 1 монтажная пластина

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.



Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- ▸ Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- ▸ После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

- ▸ Используйте держатель в качестве шаблона для положения болтов на нижней стороне подставки. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.

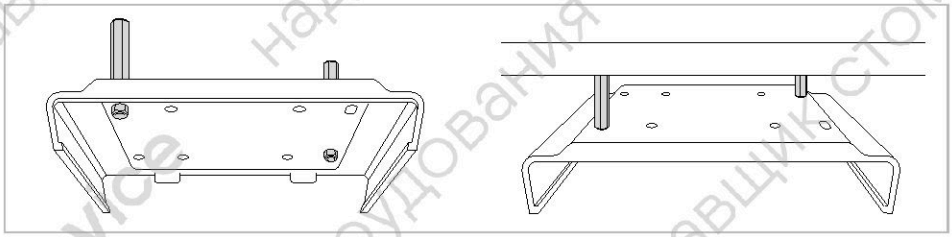
Вариант монтажа a)

- ▸ С помощью болтов ④ и шайб ② привинтите держатель к подставке и зафиксируйте гайками ①.

Вариант монтажа b)

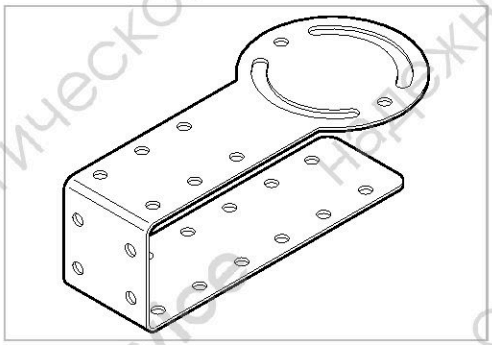
- ▸ Установите распорные болты ⑦ или распорные болты большего размера (принадлежности для электроники) между держателем и нижним краем подставки, чтобы увеличить расстояние между подставкой и держателем.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



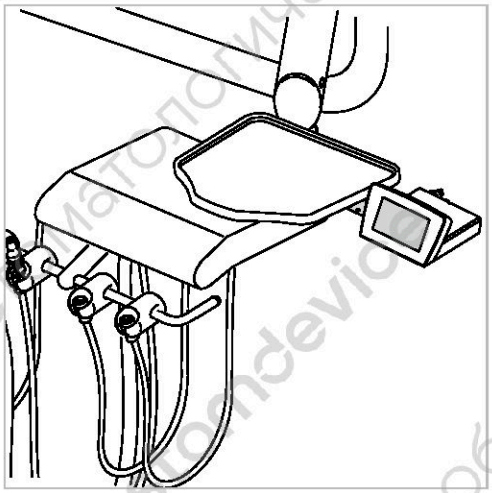
Вариант монтажа c)

- Отогните кромки монтажной пластины (U-образная форма) и используйте в качестве распорного элемента для увеличения расстояния между подставкой и держателем.



- Проверьте прочность установки держателя.
- Вставьте блок управления ELECTROmatic в держатель.

4.5 Монтажное положение 2: монтаж сбоку на подставке



Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 1 монтажная пластина
- 2–4 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 2–4 шайбы ②
- 4 пластиковых болта ⑥, для крепления к монтажной пластине

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

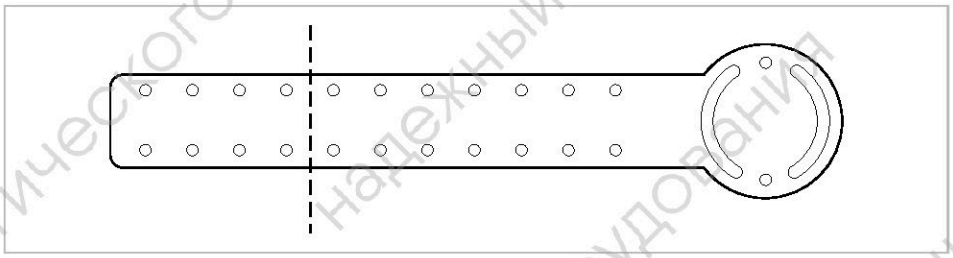
⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.

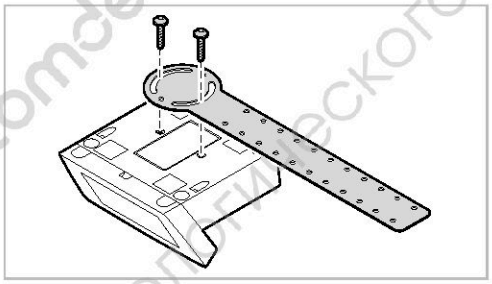
Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

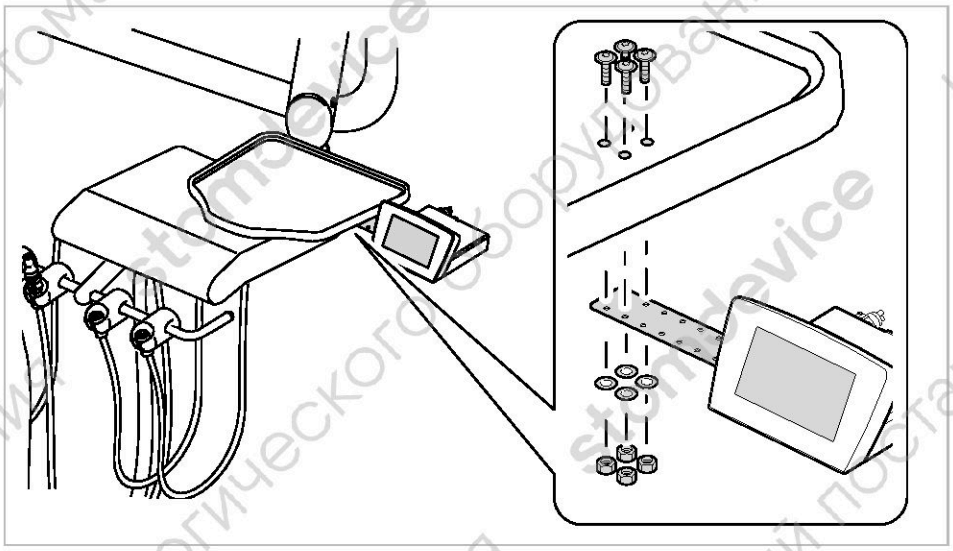
- При необходимости обрежьте монтажную пластину подходящим инструментом.



- Выберите положение для монтажной пластины. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.
- Завинтите ELECTROmatic на круглой стороне монтажной пластины с помощью пластиковых болтов ⑥.



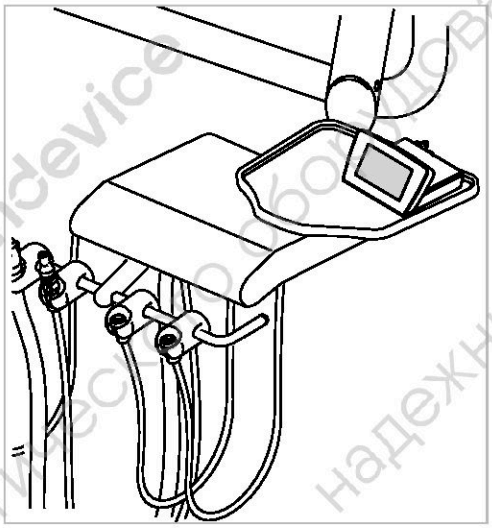
- С помощью болтов ④ и шайбы ② привинтите монтажную пластину к подставке и закрепите гайками ①.



- Установите в удобное положение ELECTROmatic и вручную прикрутите к монтажной пластине.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.6 Монтажное положение 3: монтаж на подставке или на задней стороне подставки



На подставке

Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 2 болта
- 2 шайбы

или

- 1 крепежный уголок
- 2 + 2 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 2 + 2 шайбы ②

или

- Двусторонняя клейкая лента

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.

Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

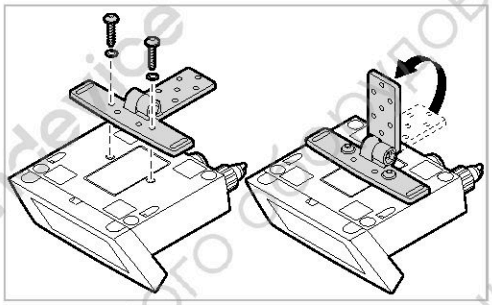
- ▸ Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- ▸ После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

- ▸ Используйте блок управления в качестве шаблона для разметки позиций прикручивания на подставке или на обратной стороне подставки. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.

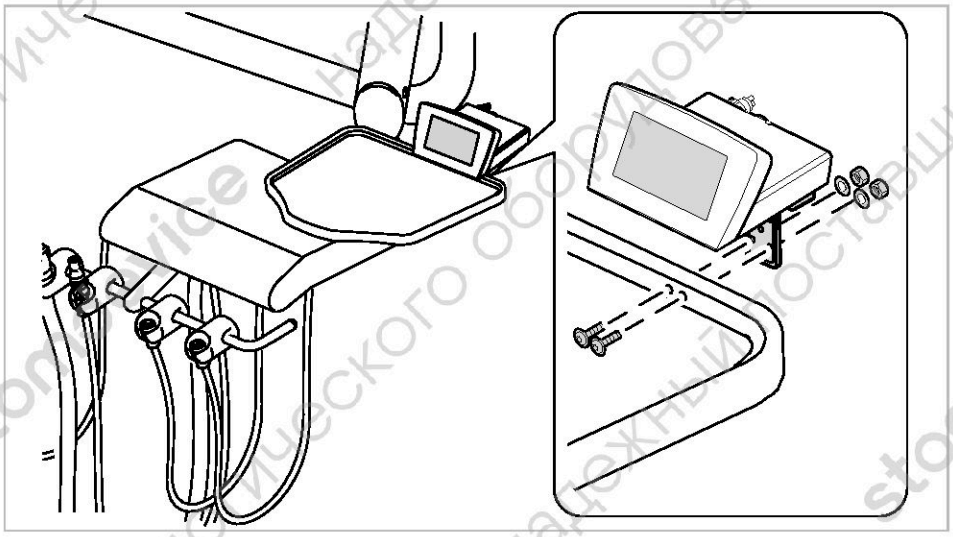
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Вариант монтажа a)

- Зафиксируйте крепежный уголок на блоке управления с помощью 2 болтов и 2 шайб.



- Сложите крепежный уголок и закрепите на подставке с помощью 2 болтов, 2 шайб и 2 самостопорящихся гаек.



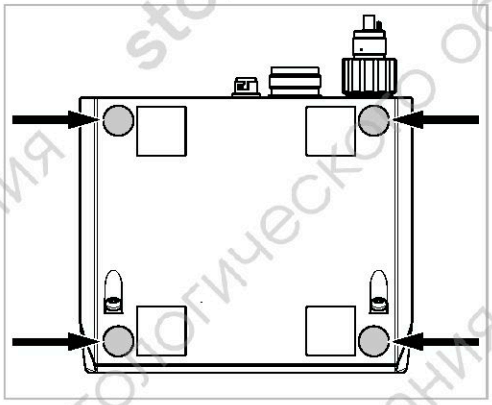
Вариант монтажа b)

- Привинтите блок управления к подставке с помощью болтов и шайб и зафиксируйте гайками.

Вариант монтажа c)

- Приклейте резиновые ножки в 4 углубления на нижней стороне прибора и установите блок управления.

⇨ Резиновые ножки предотвращают скольжение блока управления.

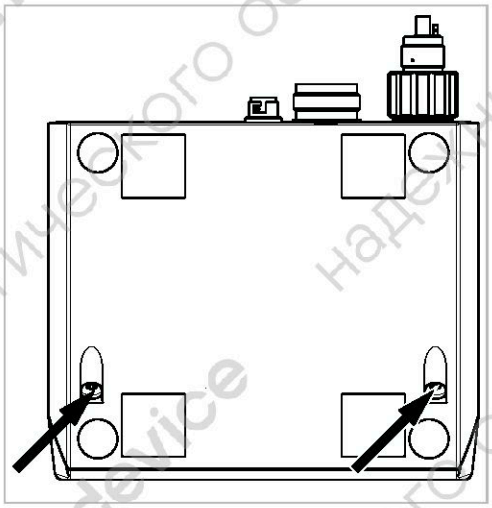


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

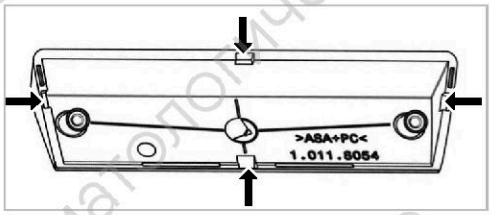
4.7 Монтажное положение 4: монтаж панели управления в качестве пульта дистанционного управления

4.7.1 Отделение панели управления от блока управления и установка на крепежном уголке

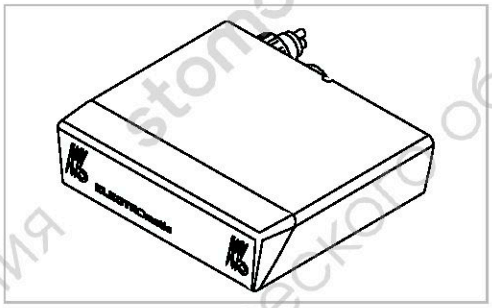
- Для отделения панели управления от блока управления открутите 2 болта на нижней стороне прибора.



- Снимите панель управления с блока управления.
- Выломайте один из четырех кабельных вводов на внутренней стороне крышки.

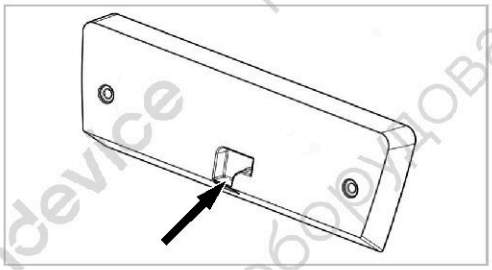


- Проведите соединительный провод блока управления через это отверстие к панели управления.
- Установите прикрывающую крышку на место панели управления, затяните 2 винта на нижней стороне аппарата.

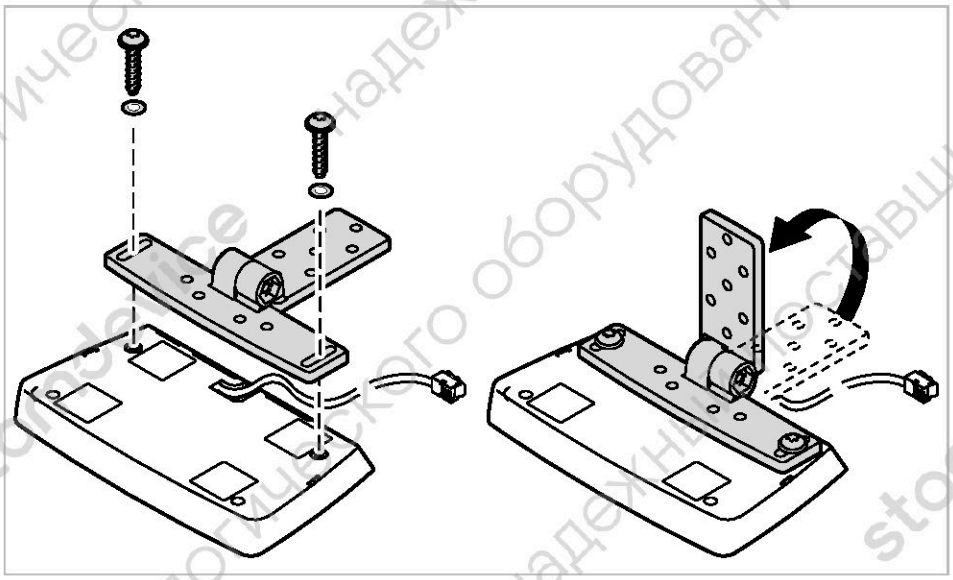


https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- При необходимости выломайте кабельный ввод на панели управления.



- Проведите через это отверстие соединительный провод блока управления к панели управления.
- Вручную привинтите панель управления к крепежному уголку с помощью 2 пластиковых болтов.



- Определите положение для блока управления, проверьте длину стандартного телефонного провода.
- Установите блок управления.

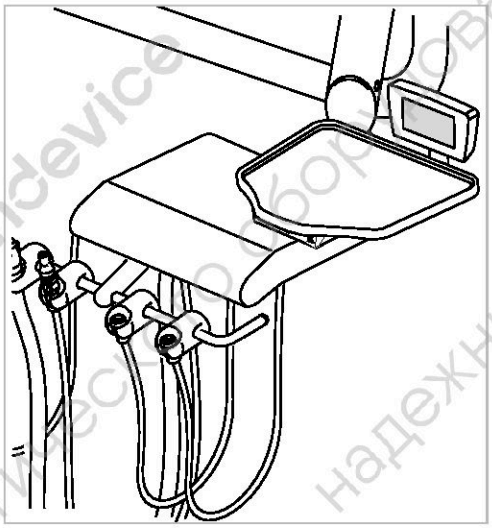
См. также:

4.4 Монтажное положение 1: монтаж под подставкой, Страница 36

Монтаж панели управления в различных положениях описан в следующих разделах.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

4.7.2 Монтаж панели управления на подставке/на задней стороне подставки



Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 1 держатель
- 1 крепежный уголок
- 1 прикрывающая крышка
- 4 + 2 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 4 + 2 шайбы ②
- Опция: 4 распорных болта, 35 мм ⑦
- Опция: 1 монтажная пластина
- 2 пластиковых болта ⑥

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.

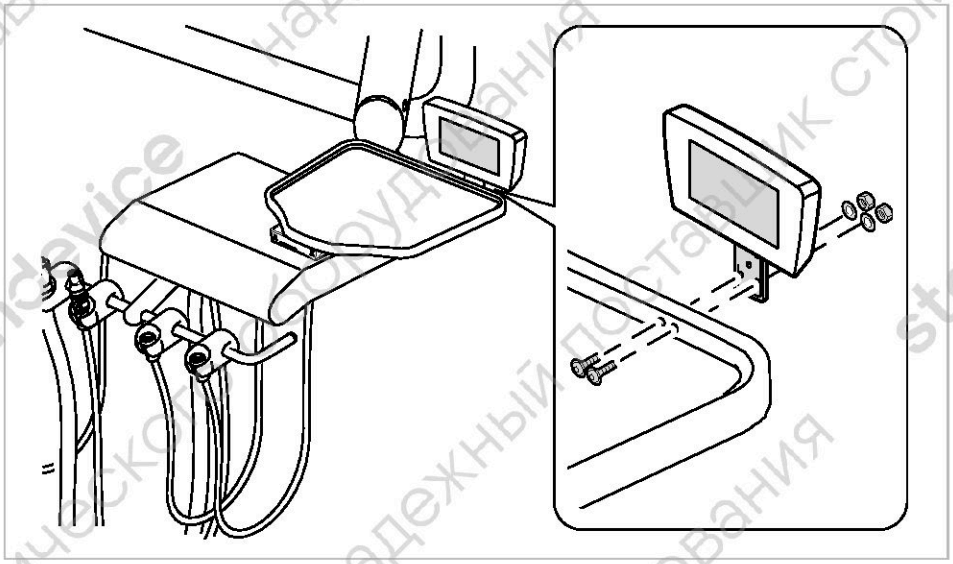


Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- ▸ Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- ▸ После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

- ▸ Определите положение для панели управления на подставке или на обратной стороне подставки и отметьте точки крепежных отверстий. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.
- ▸ Просверлите отверстия.
- ▸ Привинтите крепежный уголок с панелью управления на подставку или на обратную сторону подставки с помощью 2 болтов ④, шайб ② и гаек ①.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



- Установите блок управления.

См. также:

4.4 Монтаж под модулем врача, подставкой или шкафом, Страница 36

4.7.3 Монтаж панели управления сбоку на подставке

Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 1 монтажная пластина
- 1 крепежный уголок
- 1 прикрывающая крышка
- 2–4 + 2 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 2–4 + 2 шайбы ②
- Опция: 4 распорных болта, 35 мм ⑦
- Пластиковые болты ⑥ для крепления ELECTROmatic к монтажной пластине

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.

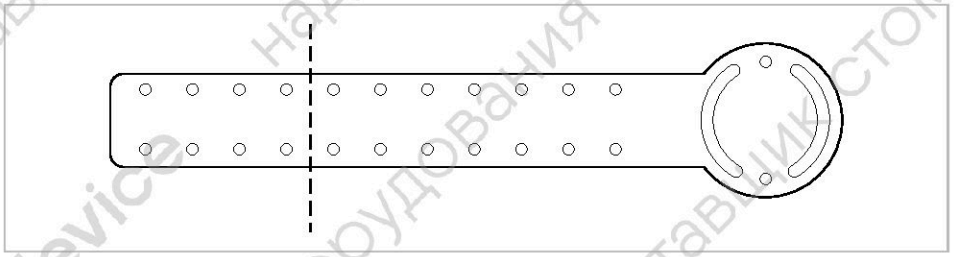
Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

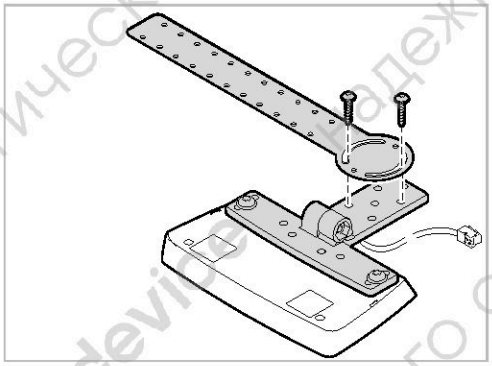
Вариант монтажа a)

- При необходимости обрежьте монтажную пластину подходящим инструментом.

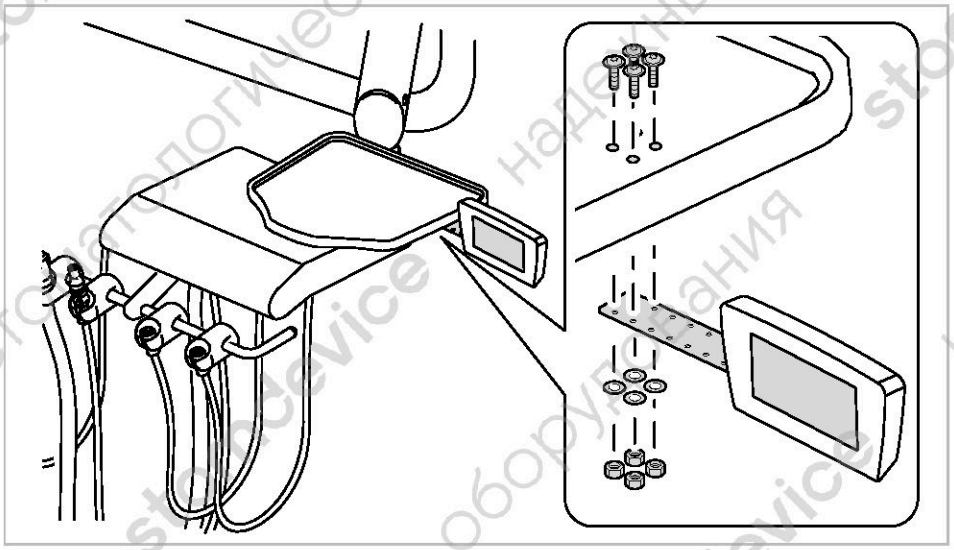
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



- Выберите положение для монтажной пластины. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.
- Отметьте места крепления и просверлите отверстия в подставке.
- Завинтите крепежный уголок с панелью управления на круглой стороне монтажной пластины с помощью пластиковых болтов ⑥.



- С помощью болтов ④ и шайб ② привинтите монтажную пластину к подставке и закрепите гайками ①.

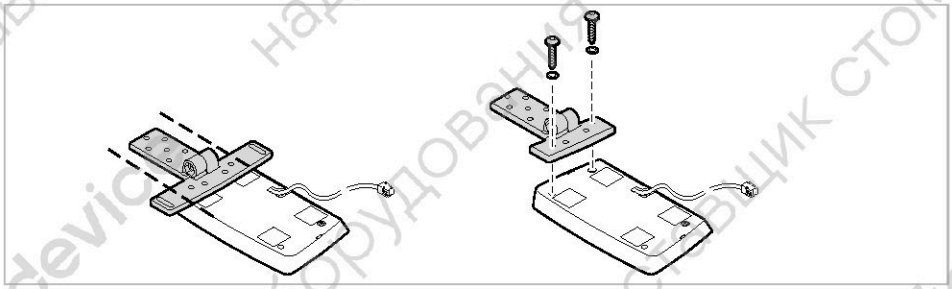


- Установите в удобное положение ELECTROmatic и вручную прикрутите.

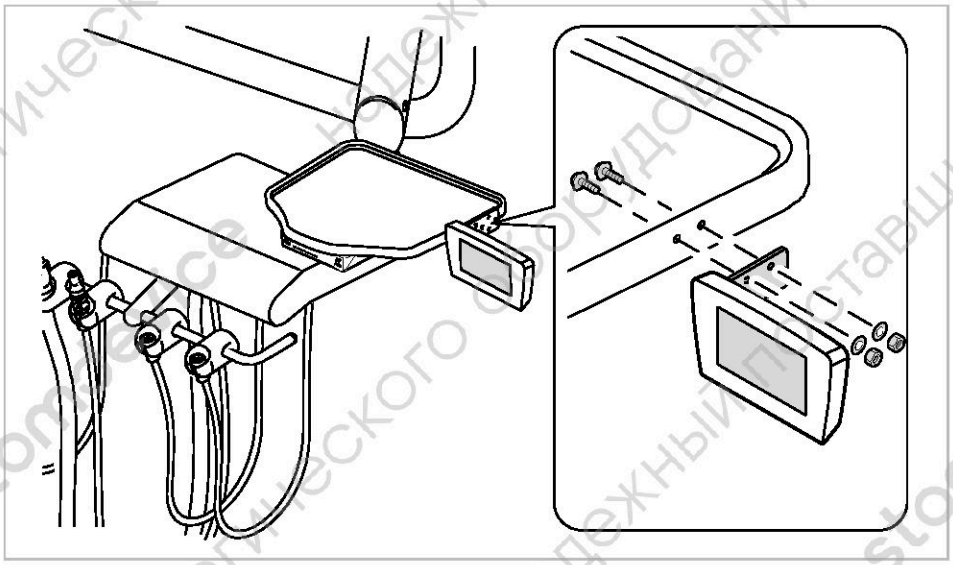
Вариант монтажа b)

- Обрежьте крепежный уголок до размера панели управления с помощью подходящего инструмента.
- Вручную привинтите панель управления к крепежному уголку с помощью 2 пластиковых болтов.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



- Отметьте места крепления и просверлите отверстия в подставке.
- С помощью болтов ④ и шайб ② привинтите крепежный уголок с панелью управления к подставке и закрепите гайками ①.
- Установите в удобное положение ELECTROmatic и вручную прикрутите.

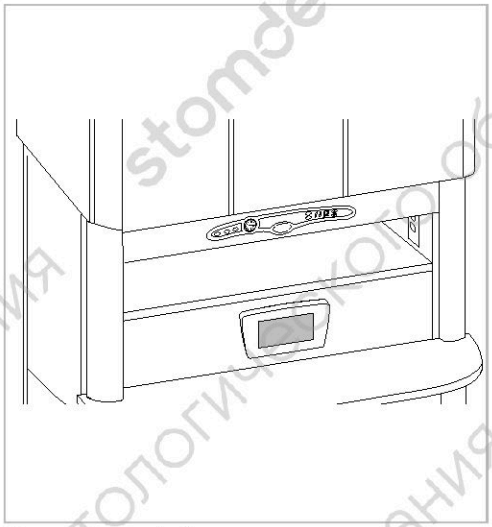


- Установите блок управления.

См. также:

4.4 Монтажное положение 1: монтаж под подставкой, Страница 36

4.7.4 Монтаж панели управления на шкафу/стене



Монтаж на шкафу/стене

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Потребуются следующие детали из комплекта поставки и комплекта для монтажа:

- 1 держатель
- 1 крепежный уголок
- 1 прикрывающая крышка
- 4 + 2 болта M4x12 ④ с самостопорящимися гайками ①
- 4 + 2 шайбы ②
- Опция: 4 распорных болта, 35 мм ⑦
- Опция: 1 монтажная пластина
- 2 пластиковых болта ⑥

⚠ ВНИМАНИЕ!

Повреждение модуля врача.



Вмешательство в стоматологические установки во время монтажа может повредить узлы, нарушить эксплуатационную надежность и привести к травмам.

- ▸ Осуществлять вмешательство в стоматологические установки во время монтажа разрешается только квалифицированным специалистам.
- ▸ После монтажа проведите контроль техники безопасности в соответствии с инструкцией для стоматологической установки.

- ▸ Откройте шкаф.
- ▸ Определите положение для панели управления в шкафу или на стене и отметьте место отверстия для крепления. По возможности используйте уже имеющиеся болты или отверстия.
- ▸ Для монтажа на шкафу: прикрутите панель управления к шкафу с помощью 2 пластиковых винтов.
- ▸ Для настенного монтажа: с помощью 2 болтов ④, шайб ② привинтите крепежный уголок с панелью управления к стене и закрепите гайками ①.
- ▸ Установите блок управления.

См. также:

4.4 Монтажное положение 1: монтаж под подставкой, Страница 36

4.8 Подключение ELECTROmatic

См. также:

5.1.2 Подключение ELECTROmatic, Страница 49
5.1.5 Подключение блока питания, Страница 50

4.9 Проверка монтажа

- ▸ Проверьте прочность крепления.
- ▸ Выполните ввод в эксплуатацию.

См. также:

5 Ввод в эксплуатацию, Страница 48

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5 Ввод в эксплуатацию

Указание

ELECTROmatic разрешается эксплуатировать только с микромотором INTRAmatic LUX KL703 (**Арт. № 1.007.0150**), угловым наконечником для микромотора COMFORTdrive и блоком питания типа 4882.

5.1 Разъем

5.1.1 Условия для подключения

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Материальный ущерб в результате неправильного давления.

Повреждения микромотора или инструмента.

- Установить давление в соответствии с техническими характеристиками.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Материальный ущерб вследствие неподходящих сред.

Повреждения микромотора или инструмента.

- Убедитесь, что сжатый воздух сухой, без загрязнений, масла и соответствует стандарту EN ISO 7494-2.
- Убедитесь, что величина pH воды находится в диапазоне от 7,2 до 7,8.

Указание

При высокой жесткости воды (свыше 12 °dH) необходимо установить систему умягчения воды с ионообменниками.

Слишком низкая жесткость воды (ниже 8,4 °dH) может создать благоприятную среду для роста водорослей.

Указание

При необходимости установите фильтр, влагоотделитель или осушитель воздуха.

Требования к воздуху и воде в соответствии со стандартом DIN EN 7494-2

Сжатый воздух не должен содержать масел, пыли и загрязнений; при необходимости:

- Использовать компрессор с системой осушения воздуха.
- Возможно, следует подключить воздушный фильтр (на компрессоре).
- Перед присоединением продуть трубопроводы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5.1.2 Подключение ELECTROmatic

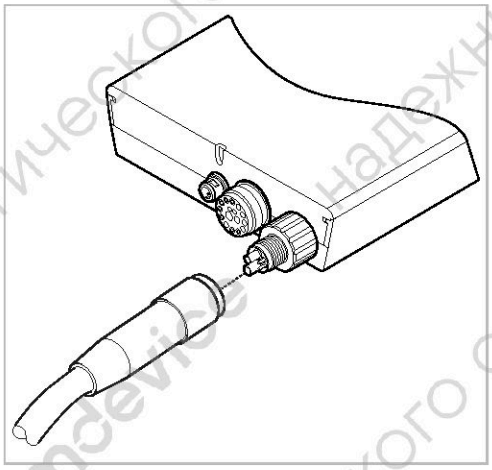
УВЕДОМЛЕНИЕ!

Материальный ущерб вследствие загрязнения водопровода.

Повреждение изделия.

- Убедитесь, что водяной фильтр не засорен загрязненной водой.
- Для этого перед подключением изделия промывайте турбинный шланг со свободного конца в течение 1 минуты, чтобы удалить загрязненную воду из трубопроводов.

- Подключите турбинный шланг с 4, 5 или 6 отверстиями к фильтру ELECTROmatics.



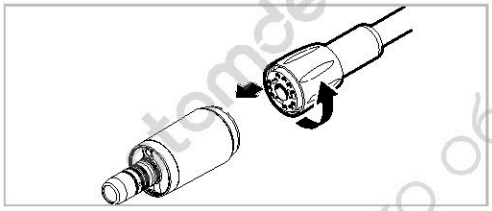
ИЛИ

- Если турбинный шланг стоматологической установки имеет разъем с 2 или 3 отверстиями, то замените его турбинным шлангом с 4, 5 или 6 отверстиями или используйте адаптер, доступный в продаже.

5.1.3 Подключение микромотора INTRA LUX KL 703 LED

- Уплотнительные кольца на питающем шланге слегка смазать средством KAVOspray.
- Насадить микромотор на питающий шланг и прокрутить.

⇨ Правильное положение в месте соединения найдется автоматически.

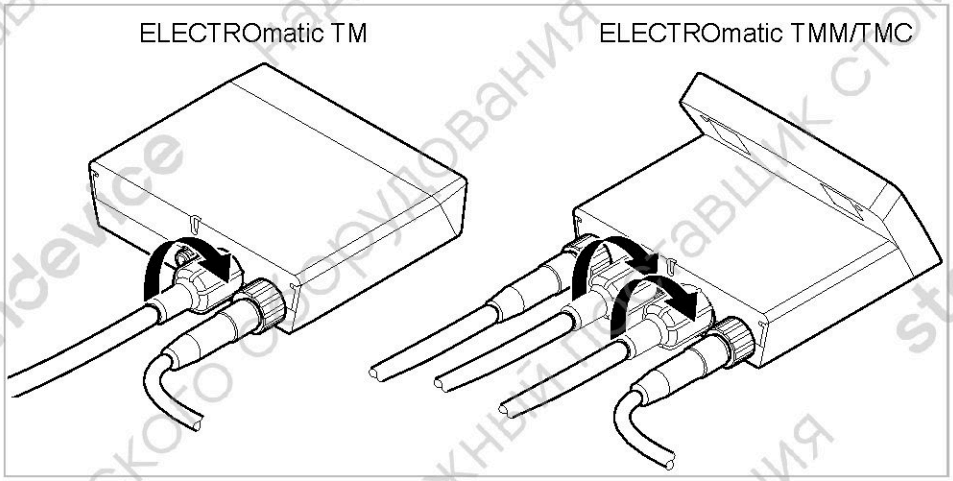


- Накидную гайку со стороны шланга затянуть по направлению стрелки.

5.1.4 Подключение шланга микромотора

- Подключите шланг микромотора к разъему для шланга на обратной стороне аппарата ELECTROmatics и закрутите.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



- Установите регулирование подачи аэрозоля на шланге на максимальный расход воды.

См. также:

6.3 Регулирование подачи спрей-воды, Страница 56

5.1.5 Подключение блока питания

⚠ ВНИМАНИЕ!

Блок питания и провода/шланги располагаются на полу.

Опасность поскользнуться или споткнуться.

- Устанавливайте блоки питания и прокладывайте провода/шланги таким образом, чтобы они не находились на полу.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Материальный ущерб вследствие применения неразрешенного блока питания.

Повреждение изделия.

- Эксплуатируйте изделие только с блоком питания типа 4882 (№ материала 1.005.0120).

Указание

Подключение блока питания должно осуществляться в соответствии с местными предписаниями и требованиями, предъявляемыми к медицинскому оборудованию.

Указание

Блок питания автоматически подстраивается под напряжение электросети.

Указание

Защитный провод используется как функциональное заземление (FE), а не в качестве защитного заземления (PE).

Указание

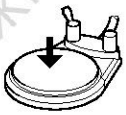
Используйте блок питания только в сухих помещениях. Убедитесь, что блок питания защищен от попадания внутрь жидкостей.

- Подключите блок питания типа 4882 к гнезду ELECTROmatic.
- Сначала подключите провод к блоку питания, а затем вставьте вилку в розетку электросети.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Проложите провода таким образом, чтобы исключить их перегибание, а если стоматологическая установка позволяет, то следует использовать кронштейн.
- Закрепите провод с помощью кабельных стяжек и/или клейкой ленты.

5.2 Калибровка педали блока ножного управления



- Один раз полностью нажмите на педаль блока ножного управления (максимальное давление), чтобы откалибровать ее.

⇨ При этом запускается микромотор, а прибор автоматически подстраивается под имеющееся системное давление.

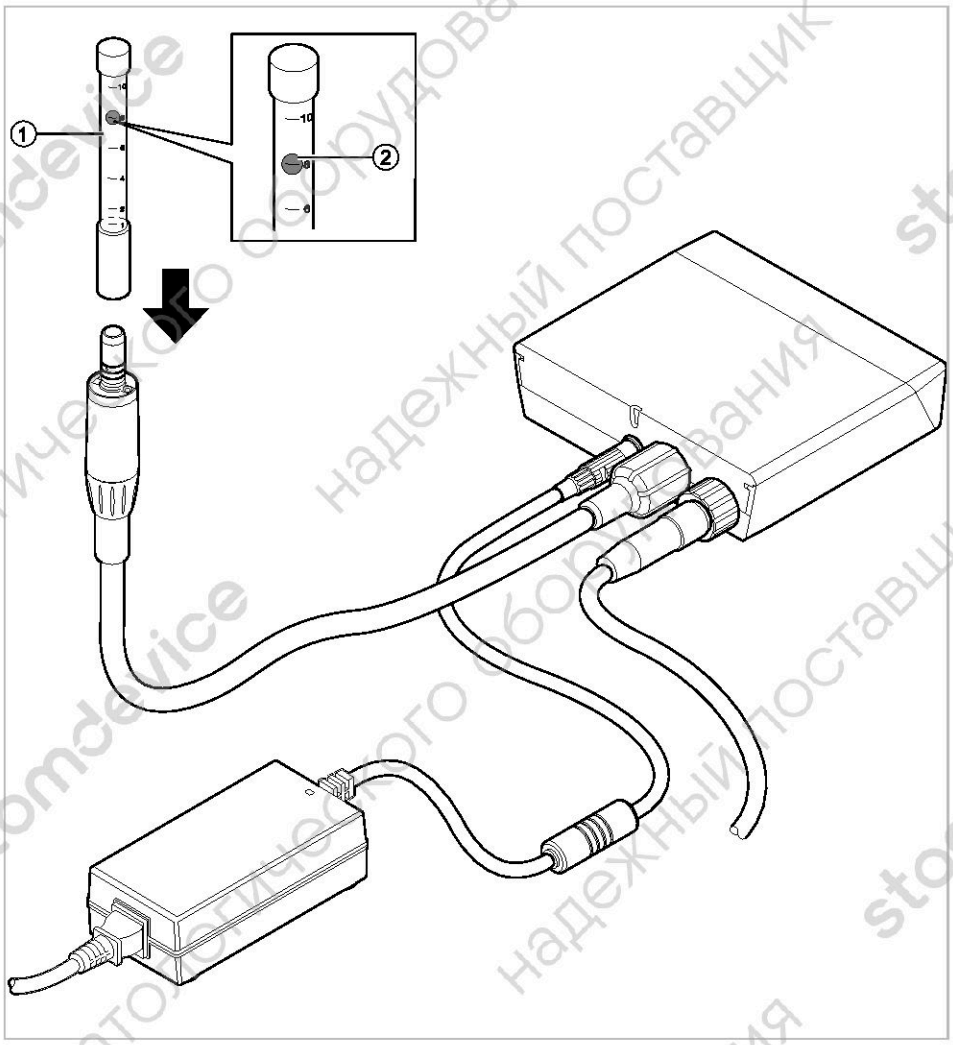
Автоматическая калибровка педали блока ножного управления

При вводе в эксплуатацию при первом нажатии на педаль блока ножного управления калибровка выполняется автоматически.
Если калибровка педали блока ножного управления уже выполнялась однажды, то калибровка постоянно выполняется в фоновом режиме при максимальном системном давлении во время работы (автоматическая калибровка).

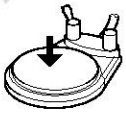
Небольшие колебания давления при этом выравниваются автоматически.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

5.3 Измерение объема охлаждающего воздуха на переходнике микромотора



- Установите трубку расходомера ① (**Арт. № 0.411.4441**) на микромотор.



- Нажмите на педаль блока ножного управления для запуска микромотора.

- Скорректируйте давление в системе стоматологической установки таким образом, чтобы расход охлаждающего воздуха составлял 6–9 норм. л/мин (верхний край шара ②).
- Соблюдайте предельные значения для давления в системе, указанные в технических характеристиках для рабочих сред.

См. также:
3.6 Технические характеристики ELECTROmatic, Страница 27

5.4 Настройка прибора



- Нажмите элемент управления «Настройки» для перехода в меню «Настройки».



- Для выбора различных параметров нажимайте кнопки со стрелками.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Нажимайте кнопку плюс для увеличения значений.

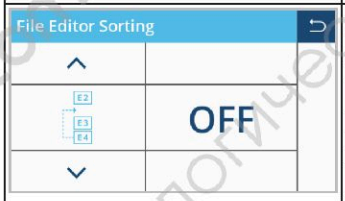
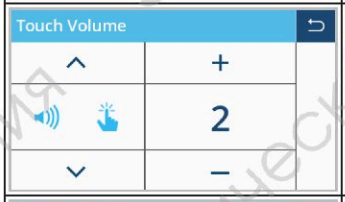
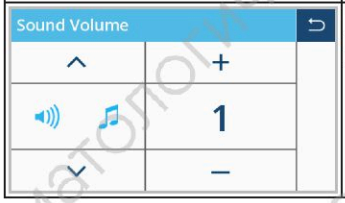
или

- Нажимайте кнопку минус для уменьшения значений.

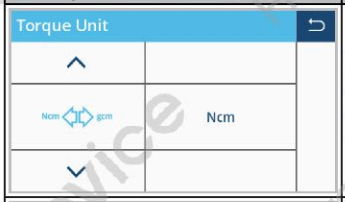
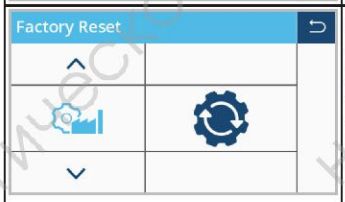
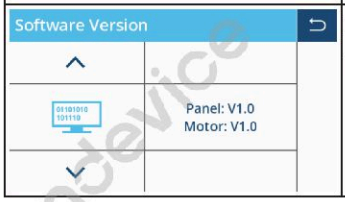
⇨ Настройки всегда сохраняются в памяти.

- Нажмите элемент управления «Назад», чтобы выйти из меню «Настройки».

Настройки прибора можно изменить или просмотреть при вводе в эксплуатацию или по необходимости.

Изображение на дисплее	Настройка
	Яркость LUX можно установить от 0 до 4. При значении 0 свет LUX выключается.
	Продолжительность послесвечения LUX прямого или углового наконечника настраивается в диапазоне от 0 до 9 секунд. При значении 0 свет LUX не горит.
	Можно включать и выключать изменение позиции напильников в редакторе напильников. Нажмите элемент управления «ON/OFF» (ВКЛ./ВЫКЛ.), чтобы включить или выключить изменение позиции напильников в редакторе напильников. При стандартной настройке изменение позиции напильников выключено (OFF). **См. также:** 6.5.3 Определение/изменение последовательностей напильников в редакторе напильников в режиме ENDO, Страница 63
	Можно выбрать один из 3 различных видов звуковых сигналов, которые раздаются при прикосновении к элементам управления.
	Громкость звука при прикосновении к элементу управления можно установить от 1 до 3.
	Громкость предупредительного сигнала можно установить от 1 до 3.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Изображение на дисплее	Настройка
	В качестве единицы для индикации крутящего момента можно выбрать Н·см или гсм. Чтобы изменить единицу измерения, нажмите отображаемую единицу.
	Индикация давления в psi и барах для проверки давления на входе турбинного шланга.
	Сброс на заводскую настройку. Восстановится состояние прибора при поставке. Нажмите элемент управления «Заводская настройка», чтобы вернуть заводские настройки аппарата. Далее необходимо подтвердить сброс. Определенные последовательности напильников будут удалены и сброшены на заводские настройки.
	Отображение версии программного обеспечения панели управления и микромотора.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6 Эксплуатация

⚠ ВНИМАНИЕ!

Микробиологическое заражение.

Инфекция.



- Перед лечением пациента спрей-воздух и спрей-воду оставьте включенными не менее чем на 20 секунд.
- Перед первым вводом в эксплуатацию и после перерывов в работе (выходных, праздников, отпуска и т. п.) необходимо продуть или промыть линии подачи воздуха и воды.
- Стерилизацию ELECTROmatic необходимо проводить через стоматологическую установку.

См. также:

8 Этапы обработки согласно DIN EN ISO 17664, Страница 75

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Неправильно установленные введенные значения.

Повреждение оборудования из-за неправильного ввода параметров.

- Перед началом работы проверьте следующие введенные значения на дисплее:

- Скорость вращения
- Передаточное число
- Вращающий момент
- Направление вращения микромотора
- SAFEdrive (СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ОТ ПЕРЕГРЕВА)
- Настройки в режиме ENDO
- Собственные настройки

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Загрязненный и влажный сжатый воздух на подводе сжатого воздуха.

Преждевременный износ.

- Обеспечьте подачу сухого, очищенного и неинфицированного сжатого воздуха, соответствующего требованиям EN ISO 7494-2.



Указание

Обратите внимание на передаточное число инструментов, так как оно влияет на отображаемую скорость вращения и отображаемый вращающий момент зажатого инструмента.

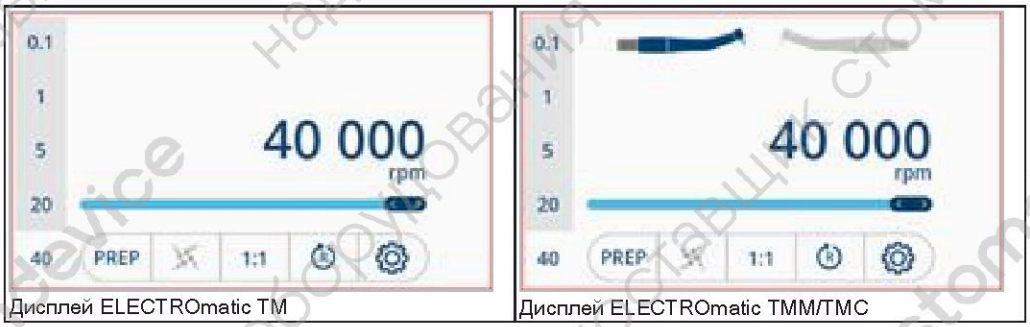
6.1 Включение/выключение ELECTROmatic

Прибор готов к работе сразу после подключения.

- Включите изделие, для этого подключите прибор к электросети.

⇨ На дисплее ELECTROmatic отображаются введенные значения:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



Дисплей ELECTROmatic TM | Дисплей ELECTROmatic TMM/TMC

- Для отключения прибора отсоедините его от сети.

Указание
На холостом ходу потребление тока настолько мало, что прибор не требуется отсоединять от сети.

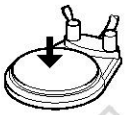
6.2 Запуск микромотора

Указание
Значение давления для запуска микромотора составляет 1 бар/14,5 psi. Минимальное рабочее давление при 40 000 мин$^{-1}$ составляет 1,8 бар/26 psi.



- Нажимайте на педаль блока ножного управления, пока не будет превышено стартовое давление микромотора (1 бар/14,5 psi).

⇨ Микромотор/COMFORTdrive запустится.



- До упора нажмите на педаль блока ножного управления.

⇨ Будет достигнута максимальная скорость вращения.



- Нажмите на педаль блока ножного управления не полностью, чтобы отрегулировать скорость вращения между минимальной и максимальной скоростью вращения.

6.3 Регулирование подачи спрей-воды

⚠ ВНИМАНИЕ!

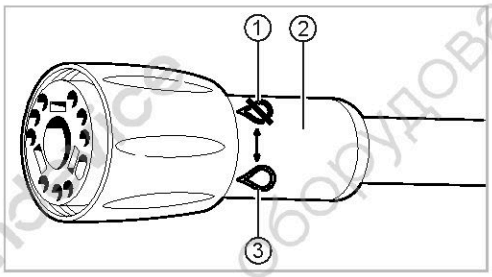
Опасность из-за недостаточной подачи спрей-воды.
Повреждение зуба по причине перегрева.
- Обеспечить соответствующую скорость вращения микромотора в зависимости от подготовки.
- Использовать необходимый минимальный объем спрей-воды.

- Повернуть регулировочную втулку ② вправо или влево, чтобы плавно настроить долю воды в спрее.

⇨ Регулировочная втулка в крайнем правом положении ① = минимальное количество воды

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

⇨ Регулировочная втулка в крайнем левом положении ③ = максимальное количество воды



6.4 Режим PREP

Управление, общие сведения

Если на дисплее отображается элемент управления PREP, активен режим препарирования.

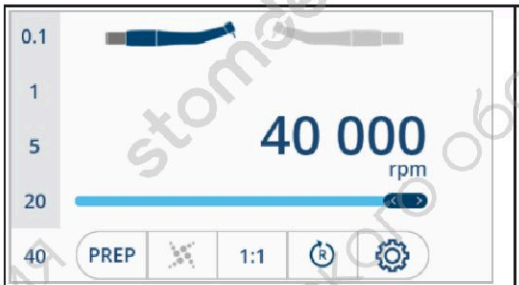


Активированные параметры выделяются синим цветом и могут быть изменены. Деактивированные параметры отображаются серыми.

- Чтобы изменить отображаемый серым параметр, активируйте его нажатием.
- Если параметр активирован, настройте значение с помощью ползунка.

6.4.1 Изменение заданной скорости вращения в режиме PREP

Пользователь в режиме препарирования может настроить 5 сохраненных в памяти диапазонов скорости вращения. Нажатием соответствующих элементов управления с левой или с правой стороны можно вызвать сохраненные в памяти значения скорости вращения. Предварительно настроенные значения скорости вращения отображаются слева или справа в зависимости от микромотора, цифры нужно умножать на 1000 мин$^{-1}$ / об/мин. Скорость вращения установленного инструмента отображается на дисплее.



Индикация скорости вращения микромотора слева



Индикация скорости вращения микромотора справа

Для сохранения скорости вращения предварительно установлены следующие заводские настройки:

Память скорости вращения	Микромотор INTRA LUX KL 703 LED [мин$^{-1}$/об/мин]	COMFORTdrive 200 XDR [мин$^{-1}$/об/мин]
1	100	20 000

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Память скорости вращения	Микромотор INTRA LUX KL 703 LED [мин$^{-1}$/об/мин]	COMFORTdrive 200 XDR [мин$^{-1}$/об/мин]
2	1 000	40 000
3	5 000	60 000
4	20 000	100 000
5	40 000	200 000



На дисплее отображается установленная скорость вращения зажатых инструментов (скорость вращения мин$^{-1}$ / об/мин x 1 000)



- Коснитесь ползунка и перетащите его вправо или влево, чтобы увеличить или уменьшить скорость вращения.

⇨ На дисплее отображается соответствующая настройка скорости вращения зажатого инструмента.

⇨ Установленное значение будет сохранено.



- Нажмите элемент управления «Передаточное число».

⇨ На дисплее появится список выбора.

- Выберите передаточное число из списка. Прокрутите список выбора вверх или вниз и выберите передаточное число.



⇨ Передаточное число отобразится на дисплее, в данном случае 1 : 1.

⇨ Настроенное значение передаточного числа будет сохранено с выбранной скоростью вращения (здесь 1000 мин$^{-1}$ / об/мин).



Указание

Если выбрано передаточное число 1 : 1, отображается скорость вращения 40 000 мин^{ОЦ1} / об/мин. Чтобы отобразилась скорость вращения установленного инструмента, необходимо выбрать передаточное число соответствующего используемого инструмента.

6.4.2 Изменение направления вращения



- Нажмите элемент управления «Направление вращения микромотора».

⇨ Направление вращения микромотора изменится.

⇨ Символ на дисплее покажет направление вращения микромотора.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6.4.3 Защитная функция SAFEdrive

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Выбор неподходящих прямых и угловых наконечников.

Опасность получения ожогов или перегрева.

- Используйте только оригинальные быстроходные наконечники KaVo серий 25L, E25, M25, M05, 25LP, 25LPA, 25LPR, 25LCA или угловой наконечник для микромотора COMFORTdrive.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Деактивация функции SAFEdrive.

Повышенная опасность получения ожогов или перегрева вследствие неисправного быстроходного наконечника.

- Фирма KaVo рекомендует всегда активировать функцию SAFEdrive во время стоматологического лечения при работе с быстроходными наконечниками или COMFORTdrive.



Указание

Функция SAFEdrive — это функция контроля, предназначенная для распознавания неисправных быстроходных наконечников. Во время работы неисправные быстроходные наконечники из-за дополнительного трения могут сильно нагреваться и вызывать ожоги. При выполнении манипуляций в ротовой полости KaVo рекомендует активировать функцию SAFEdrive, чтобы уменьшить опасность получения ожогов из-за использования неисправных быстроходных наконечников.



Указание

При поставке функция SAFEdrive деактивирована.

Функция SAFEdrive уменьшает возможность слишком сильного нагревания дефектных или плохо очищенных наконечников и, таким образом, минимизирует риск получения ожогов ротовой полости пациента.

Функция SAFEdrive:

Постоянный контроль характеристик ручного инструмента на холостом ходу по время работы позволяет определить возможный дефект.

При срабатывании защиты функция SAFEdrive сначала снижает скорость вращения микромотора, а при сохранении перегрузки полностью останавливает микромотор.



Указание

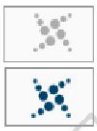
SAFEdrive работает только с быстроходными наконечниками KaVo серий 25L, E25, M25, M05, 25LP, 25LPA, 25LPR, 25LCA и угловым наконечником для микромотора COMFORTdrive. При использовании инструментов других производителей нельзя исключить нежелательного срабатывания SAFEdrive.

Включение/выключение SAFEdrive

Пользователь может включать или выключать функцию SAFEdrive для каждого из пяти сохраненных в памяти диапазонов скорости вращения.

Для инструментов от других производителей KaVo рекомендует деактивировать функцию SAFEdrive, т. к. она эффективна только для быстроходных наконечниках KaVo.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ



- Нажмите элемент управления «SAFEdrive», чтобы активировать или деактивировать функцию SAFEdrive для активной памяти скорости вращения.

⇨ Функция SAFEdrive активна = элемент управления выделен синим цветом.

⇨ Функция SAFEdrive деактивирована = элемент управления отображается серым.

⇨ Настройки всегда сохраняются в памяти.

⇨ Для всех активных памятей скорости вращения символ SAFEdrive выделен синим цветом.

Использование с SAFEdrive

Для инструментов от других производителей KaVo рекомендует деактивировать функцию SAFEdrive, т. к. она эффективна только для быстроходных наконечниках KaVo.

См. также:
6.4.3.1 Включение/выключение SAFEdrive, Страница 59

При активированной функции SAFEdrive и слишком сильной нагрузке на инструмент сначала активируется ступень «Предупреждение SAFEdrive»:

- Мощность электромотора уменьшается (возможно уменьшение скорости вращения микромотора).
- Подсветка LUX начнет мигать.
- Символ SAFEdrive начнет мигать желтым светом.

Необходимые условия
Инструмент не неисправен

- Если используется инструмент от другого производителя, то деактивируйте функцию SAFEdrive или используйте быстроходные наконечники KaVo.
- Если символ SAFEdrive мигает желтым, то инструмент необходимо разгрузить как минимум на 2 секунды, то есть убрать его с зуба.

⇨ Микромотор снова достигнет максимальной скорости вращения, и символ SAFEdrive будет гореть желтым.

- Как только микромотор снова достигнет максимальной скорости вращения и символ SAFEdrive загорится желтым светом, продолжайте работу как обычно, соблюдайте режим периодической нагрузки.

См. также:
3.6 Технические характеристики ELECTROmatic, Страница 27

Если нагрузка сохраняется в течение более 10 секунд, то достигается ступень «Ошибка SAFEdrive»:

- Микромотор автоматически останавливается.
- Символ SAFEdrive начнет мигать красным светом.

- Если используется инструмент от другого производителя, то деактивируйте функцию SAFEdrive или используйте быстроходные наконечники KaVo.
- Если состояние «Ошибка SAFEdrive» сопровождается автоматической остановкой микромотора, извлеките инструмент из ротовой полости пациента и выполните следующие действия:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Осторожно проверьте инструмент на
  – на перегрев
  – повреждение
  – свободное вращение бора
- Если повреждений нет и чрезмерного перегрева не наблюдается, то микромотор можно снова включить. Для этого нажмите на педаль.
- При дальнейшем лечении обратите внимание на то, что головка инструмента и кнопка не должны касаться щеки.
- Если имеются повреждения или инструмент слишком сильно нагревается, замените инструмент или направьте его в ремонт.

6.5 Режим ENDO



Указание

Обратите внимание на передаточное число инструментов, так как оно влияет на отображаемую скорость вращения и отображаемый вращающий момент зажатого инструмента.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Передаточное число, выбранное на аппарате, не совпадает с передаточным числом инструмента.

Опасность получения травм из-за слишком быстрого вращения напильников.

- Убедитесь в соответствии используемого инструмента и настройки передаточного числа.



Указание

Система управления аппарата настроена на кпд инструментов KaVo. Скорость вращения и вращающий момент гарантируются только при использовании следующих инструментов KaVo.

- Используйте только допущенные компанией KaVo инструменты с передаточным отношением 1 : 1, 3 : 1 или 8 : 1.
- Используйте только перечисленные ниже переходники KaVo с передаточным отношением 1 : 1 с перечисленными ниже головками KaVo с передаточным отношением 1 : 1 или 3 : 1 угловой наконечник KaVo с передаточным отношением 8 : 1:

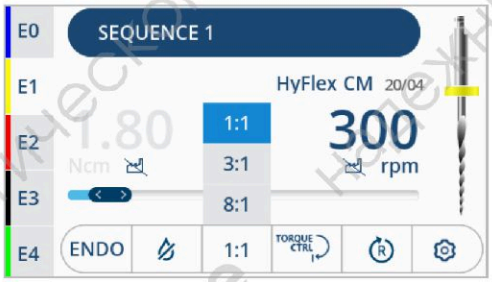
Угловые наконечники KaVo с передаточным отношением 8 : 1	Переходники KaVo с передаточным отношением 1 : 1	Головки KaVo с передаточным отношением 1 : 1	Головки KaVo с передаточным отношением 3 : 1
SMARTmatic ENDO S81 (**Арт. № 1.011.6780**)	Переходник INTRAmatic LUX 20 LH (**Арт. № 0.534.5850**)	Головка INTRA LUX 68 LU (**Арт. № 1.003.7191**)	Головка INTRA LUX 66 LU (**Арт. № 1.004.4587**)
	Переходник GENTLEpower LUX нижняя часть 20 LP (**Арт. № 1.001.7453**)	Головка INTRA L68 B (**Арт. № 1.008.1834**)	Головка INTRA L66 B (**Арт. № 1.008.1831**)
	Переходник MASTERmatic LUX M20 L (**Арт. № 1.009.3620**)		

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Указание

Максимальный вращающий момент микромотора INTRA LUX KL 703 LED составляет 3 Н·см. Чтобы получить более высокий вращающий момент, необходимо использовать инструмент с понижающей передачей (3 : 1 или 8 : 1).
Минимальный вращающий момент микромотора INTRA LUX KL 703 LED составляет 0,15 Н·см при передаточном числе 1 : 1. При использовании инструмента с понижающей передачей (3 : 1 или 8 : 1) минимальный вращающий момент соответственно повышается. Например, при передаточном числе 8 : 1 получается минимальный вращающий момент 1,2 Н·см.

- Нажмите элемент управления PREP/ENDO для переключения между режимами препарирования и ENDO.



⇨ Если на дисплее отображается элемент управления ENDO, активен режим ENDO.

6.5.1 Управление режимом ENDO

Необходимые условия

Функция ENDO доступна только на разъеме для микромотора M1, на дисплее это соответствует микромотору, изображенному слева.

Управление, общие сведения



Активированные параметры выделяются синим цветом и могут быть изменены. Деактивированные параметры отображаются серыми.

- Чтобы изменить отображаемый серым параметр, активируйте его нажатием.
- Если параметр активирован, настройте значение с помощью ползунка.

6.5.2 База данных напильников

В ELECTROmatic TM и TMM/TMC встроена база данных напильников. Данные напильников необходимо обновлять на основании данных соответствующих производителей. Скорость вращения и вращающий момент напильников в базе данных напильников соответствуют максимально допустимым значениям, указанным соответствующим изготовителем.
В базе данных сохранены, например, данные для следующих изготовителей и систем напильников:

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

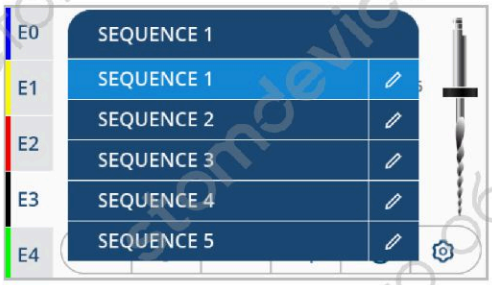
Изготовитель	Система напильников	Изготовитель	Система напильников
Dentsply	▪ ProFile® ▪ Система GT® ▪ ProTaper® Universal ▪ ProTaper Next ▪ ProFile® GT ▪ PathFile™ ▪ GT Series X® ▪ ProFile® Vortex® ▪ Protaper G ▪ Vortex Blue ▪ TRUShape	COLTENE	▪ HyFlex™ EDM ▪ HyFlex™ CM
		FKG	▪ BioRace
		KOMET	▪ F360
		MICRO-MEGA	▪ Hero 642® ▪ Revo-S™
		SybronEndo	▪ K3™ ▪ Lightspeed ▪ TF™
		VDW	▪ Mtwo®

6.5.3 Определение/изменение последовательностей напильников в редакторе напильников в режиме ENDO

С помощью определения последовательностей напильников в редакторе напильников пользователь может составлять для себя индивидуальные процедуры. Можно определить до 5 различных последовательностей напильников по 10 напильников в каждой (E0–E9). В одной последовательности могут комбинироваться напильники из разных систем напильников.

Последовательность 1 содержит примерные данные, которые пользователь должен скорректировать.

- ▸ Откройте редактор напильников; для этого нажмите последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1», чтобы просмотреть последовательности напильников.

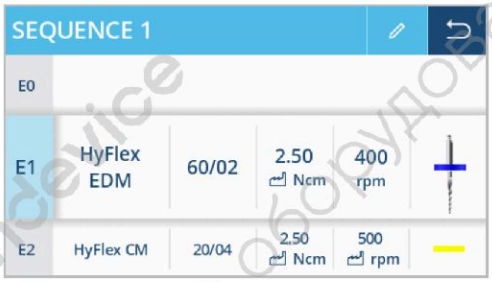




- ▸ Чтобы редактировать последовательность, нажмите элемент управления с символом карандаша.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

⇨ На дисплее отобразится последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1» в режиме редактирования.





▸ Для изменения имени последовательности еще раз нажмите элемент управления с символом карандаша.

⇨ На дисплее появится клавиатура.





▸ Используя экранную клавиатуру, измените «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1» и подтвердите ввод нажатием элемента управления «Галочка».

▸ Выберите вторую колонку «Система напильников» и прокрутите ее вверх-вниз, чтобы выбрать систему напильников (здесь ProFile).



▸ Выберите третью колонку «Геометрия напильников» и прокрутите ее вверх-вниз, чтобы выбрать геометрию напильника.



⇨ После выбора системы напильников и геометрии напильников колонки «Вращающий момент», «Скорость вращения» и «Цветная полоска» присваиваются автоматически. Исключение составляют напильники, определенные пользователем.

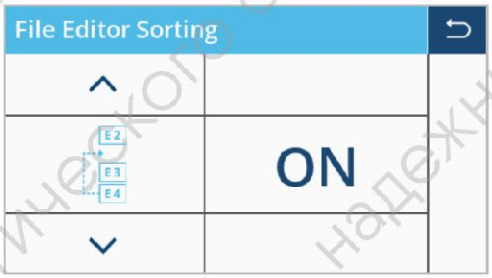
⇨ Данные по системам напильников и геометриях напильников сохранены в базе данных напильников. Исключение составляют напильники, определенные пользователем.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Скорость вращения и вращающий момент из базы данных напильников можно изменить. Данные, рекомендуемые изготовителем напильников, отмечаются значком фабрики.

Изменение позиции напильника в последовательности

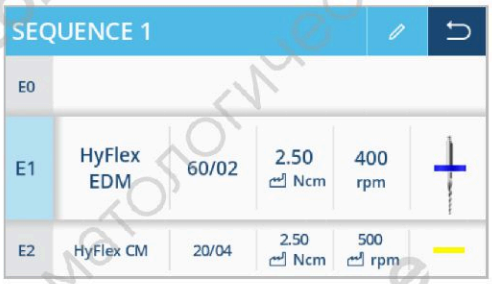
Необходимые условия
В настройках аппарата изменение позиции напильников активировано (ON), стандартной настройкой является «деактивировано» (OFF).



- При необходимости активируйте настройку на аппарате «Настройка порядка напильников».

См. также:
5.4 Настройка аппарата, Страница 52

- Выберите первую колонку «Позиция напильника» и прокрутите ее вверх-вниз, чтобы изменить место выбранного напильника в последовательности (здесь E1).



- Нажмите элемент управления «Назад» для завершения редактирования последовательностей напильников.

⇨ Настроенные данные будут сохранены в памяти.

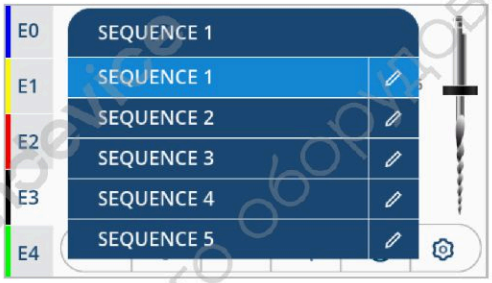
Определение/изменение пользовательских настроек для напильников

Выбирая и изменяя данные пользовательских напильников, пользователь может вставить в последовательность систему напильников, которая не сохранена в базе данных.

Чтобы самому определить пользовательский напильник, в редакторе напильников во второй колонке «Система напильников» необходимо выбрать запись «НАПИЛЬНИК».

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Откройте редактор напильников; для этого нажмите последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1», чтобы просмотреть последовательности напильников.



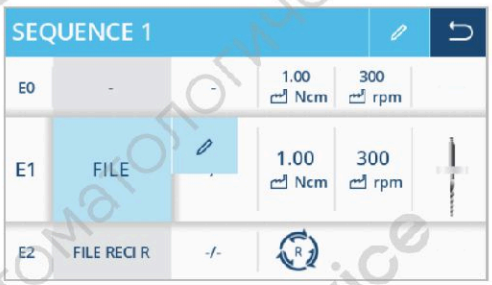


- Чтобы редактировать последовательность, нажмите элемент управления с символом карандаша.

⇨ На дисплее отобразится последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1» в режиме редактирования.



- Для определения пользовательских напильников выберите вторую колонку «Система напильников» и прокрутите ее вверх-вниз, чтобы запись «НАПИЛЬНИК» отобразилась синим цветом.



- Для изменения обозначения напильника нажмите элемент управления с символом карандаша.

⇨ Все остальные данные пользователь должен выбирать вручную.

- Назначьте все остальные данные в соответствии с указаниями изготовителя напильника. Для этого выбирайте соответствующую колонку и прокручивайте ее вверх-вниз до тех пор, пока нужное значение не выделится синим цветом.



- Нажмите элемент управления «Назад» для завершения редактирования последовательностей напильников.

⇨ Настроенные данные будут сохранены в памяти.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Определенное пользователем возвратно-поступательное движение напильников

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Напильники, непригодные для возвратно-поступательного движения.

Опасность травмирования.

- Убедитесь, что для используемого напильника разрешены вращающий момент 3 Н·см и максимальная скорость вращения 600 об/мин.

Указание

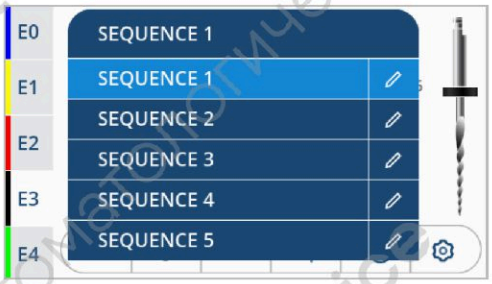
Для напильников с возвратно-поступательным движением могут быть определены только имя, геометрия и цветовая маркировка.

Существует возможность выполнить возвратно-поступательное движение:

- возвратно-поступательное движение, правое вращение (FILE RECI R)
- возвратно-поступательное движение, левое вращение (FILE RECI L)

При возвратно-поступательном вращательном движении напильник сначала поворачивается в направлении резания. Затем следует движение в обратном направлении. Благодаря реверсивному движению разгружается микромотор и исключается заклинивание напильника. При этом перемещение в направлении резания больше, чем реверсивное движение.

- Откройте редактор напильников; для этого нажмите последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1», чтобы просмотреть последовательности напильников.



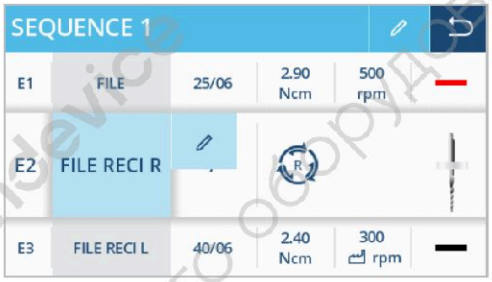
- Чтобы редактировать последовательность, нажмите элемент управления с символом карандаша.

⇨ На дисплее отобразится последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1» в режиме редактирования.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

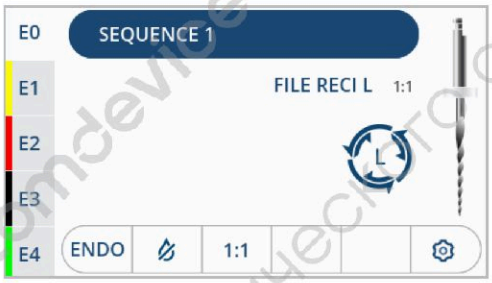
- Для определения пользовательских напильников выберите вторую колонку «Система напильников» и прокрутите ее вверх-вниз, пока «FILE RECI R» или «FILE RECI L» не выделится синим цветом.



- Для изменения обозначения напильника нажмите элемент управления с символом карандаша.
- Нажмите элемент управления «Назад» для завершения редактирования последовательностей напильников.

⇨ Настроенные данные будут сохранены в памяти.

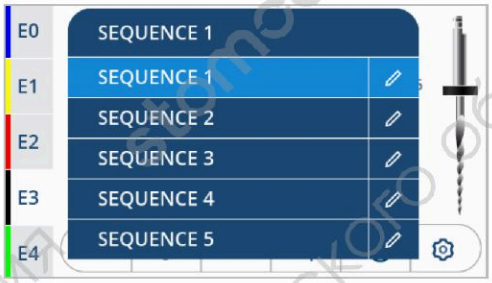
Если выбран пользовательский напильник с возвратно-поступательным движением, на дисплее отображается, например, следующая картинка:



Деактивирование напильника из последовательности напильников

Если пользователю для лечебных манипуляций не нужны все 10 напильников из последовательности напильников, он может деактивировать некоторые напильники из последовательности.

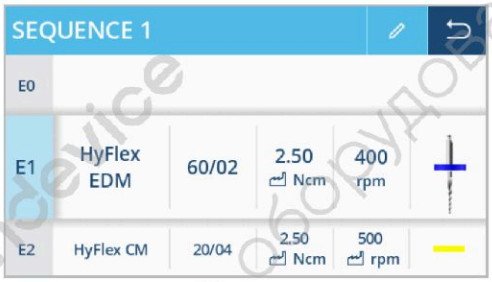
- Откройте редактор напильников; для этого нажмите последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1», чтобы просмотреть последовательности напильников.



- Чтобы редактировать последовательность, нажмите элемент управления с символом карандаша.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

⇨ На дисплее отобразится последовательность напильников «ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1» в режиме редактирования.



- Выберите напильник, который нужно деактивировать.
- Выберите вторую колонку «Система напильников» и, прокрутив ее вверх-вниз, выберите символ деактивации «-».

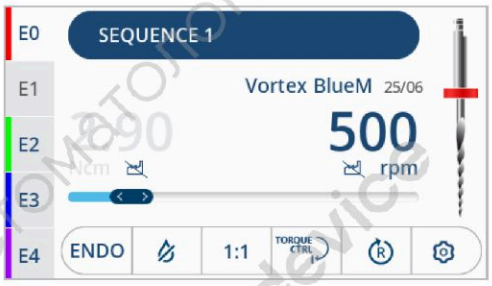




- Нажмите элемент управления «Назад» для завершения редактирования последовательностей напильников.

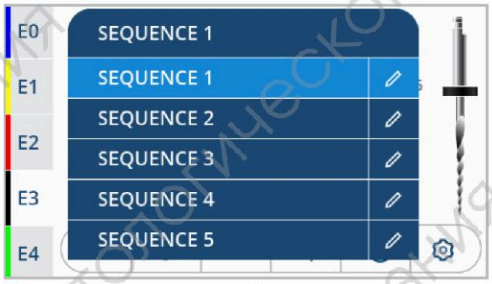
⇨ Настроенные данные будут сохранены в памяти.

Деактивированный напильник отображается без цветной маркировки (здесь напильник E1). Деактивированный напильник не может быть выбран, поэтому на следующем изображении показаны данные выбранного напильника E0.



6.5.4 Выбор последовательности напильников в режиме ENDO

- Выберите последовательность напильников ENDO в списке выбора «Последовательность напильников». Для этого нажмите на нужную последовательность напильников (здесь ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 1).



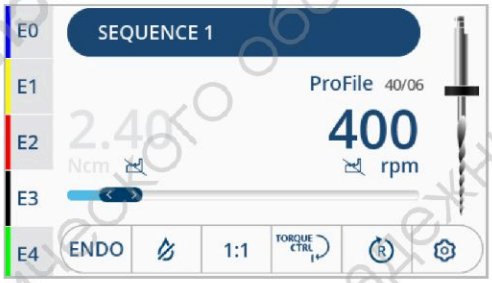
⇨ На дисплее отобразится выбранная последовательность напильников.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6.5.5 Выбор напильников ENDO

Каждой последовательности может быть присвоено до 10 напильников (E0–E9). В обычном случае эти 10 напильников в зависимости от показания используются друг за другом от E0 до E9.

- Для выбора напильника нажмите одну из позиций от E0 до E9, при необходимости прокрутите список выбора вверх или вниз.



⇨ Выбранный напильник выделяется белым фоном; в данном примере это E3.

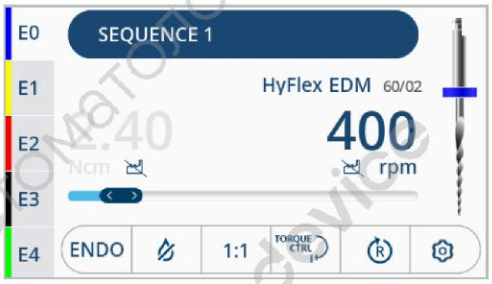
6.5.6 Настройка скорости вращения в режиме ENDO

Указание

Изменение скорости вращения или вращающего момента в режиме ENDO не сохраняется постоянно и доступно только на данном экране, до момента перехода к другому экрану. Для долговременного сохранения в памяти скорости вращения или вращающего момента скорость вращения или вращающий момент необходимо настроить в редакторе напильников.

См. также:

Определение/изменение последовательностей напильников в режиме ENDO



Например, напильнику E0 присвоена скорость вращения 400 об/мин.

- Если вращающий момент активен, активируйте скорость вращения, коснувшись значения скорости вращения.
- Для изменения скорости вращения перетащите ползунок вправо или влево.

Если настроенная скорость вращения отличается от значения, рекомендованного для данного напильника, появляется перечеркнутый значок фабрики.

См. также:

6.5.2 База данных напильников, Страница 62

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

6.5.7 Настройка вращающего момента в режиме ENDO

Указание

Изменение скорости вращения или вращающего момента в режиме ENDO не сохраняется постоянно и доступно только на данном экране, до момента перехода к другому экрану. Для долговременного сохранения в памяти скорости вращения или вращающего момента скорость вращения или вращающий момент необходимо настроить в редакторе напильников.

См. также:

6.5.3 Определение/изменение последовательностей напильников в режиме ENDO, Страница 63



Данному напильнику, например, присвоен вращающий момент 1,20 Н·см.

- Если скорость вращения активна, активируйте вращающий момент, коснувшись значения вращающего момента.
- Для изменения вращающего момента перетащите ползунок вправо или влево.

Вращающий момент ограничен установленным значением.

Указание

Предупредительный сигнал ENDO звучит при достижении 90 % установленного значения вращающего момента.

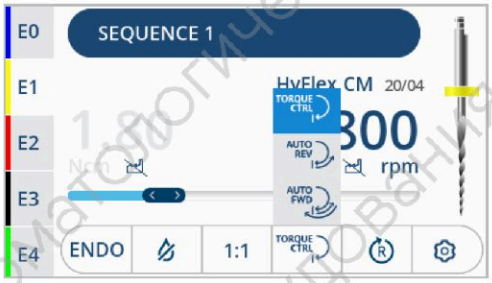
Если настроенный вращающий момент напильника отличается от значения, рекомендованного для данного напильника, появляется перечеркнутый значок фабрики.

6.5.8 Выбор режима вращающего момента

В режиме работы ENDO имеется три различных режима вращающего момента:

- Torque Control
- Autoreverse
- Autorev/Forward

- Нажмите элемент управления «Режим вращающего момента», чтобы открыть список выбора.



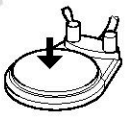
https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- ▸ Выберите режим вращающего момента из списка.
- ⇨ Режим вращающего момента отобразится на дисплее.
- ⇨ Отображенный режим вращающего момента сохранится в памяти.

Функция Torque Control



Активен режим Torque Control.



- ▸ Нажмите ножную педаль.

- ⇨ Микромотор запустится.

Вращающий момент ограничивается установленным предельным значением. При достижении предельного значения вращательное движение прекращается, вращающий момент сохраняется.
После снижения на нагрузки на микромотор вращательное движение продолжится.
При достижении 90 % настроенного значения вращающего момента раздается предупредительный сигнал и подсветка начинает мигать.

См. также:
6.5.7 Настройка вращающего момента в режиме ENDO, Страница 71

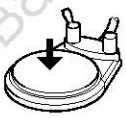


Указание
Предупредительный сигнал ENDO звучит при достижении 90 % установленного значения вращающего момента.

Функция Autoreverse



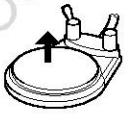
Активен режим Autoreverse.



- ▸ Нажмите ножную педаль.

- ⇨ Микромотор запустится.

При достижении 90 % настроенного значения вращающего момента раздается предупредительный сигнал и подсветка начинает мигать. При достижении настроенного вращающего момента микромотор останавливается и затем автоматически запускается с левым вращением с той же скоростью вращения.



- ▸ Для его остановки отпустите педаль.

- ▸ Нажмите ножную педаль.
- ⇨ Микромотор снова вращается вправо.



- ▸ Для его остановки отпустите педаль.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Функция Autorev/Forward



Активен режим Autorev/Forward.

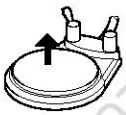


- Нажмите ножную педаль.

⇨ Микромотор запустится.

При достижении 90 % настроенного значения вращающего момента раздается предупредительный сигнал и подсветка начинает мигать. При достижении настроенного вращающего момента микромотор останавливается и затем автоматически запускается с левым вращением с той же скоростью вращения.

В режиме Autorev/Forward микромотор через 1 секунду автоматически снова начинает вращаться вправо и, таким образом, не требуется остановка с помощью блока ножного управления.



- Для его остановки отпустите педаль.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

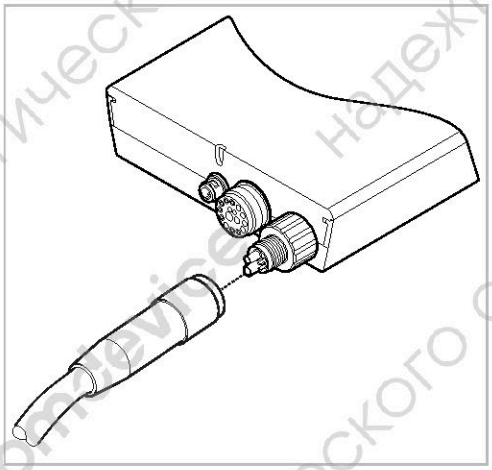
7 Вывод из эксплуатации

7.1 Отключение от электросети

- Отключите блок питания от электросети, для этого извлеките вилку блока питания из розетки.
- Отсоедините сетевой кабель от прибора.

7.2 Отключение ELECTROmatic от стоматологической установки

- Отключите шланг стоматологического блока с 4, 5 или 6 отверстиями от фильтра или адаптера с 2 на 4 отверстия для разъема ELECTROmatic.



7.3 Отключение электромотора/COMFORTdrive

- Извлеките штекер провода микромотора из разъема на аппарате. Браться за штекер необходимо как можно ближе к корпусу.

Указание
Выполнять очистку и дезинфекцию микромотора вместе с проводом.

См. также:
Инструкция по эксплуатации INTRA LUX KL 703 LED/COMFORTdrive 200 XDR

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8 Этапы обработки согласно DIN EN ISO 17664

Указание

Этапы обработки для микромотора, COMFORTdrive, а также прямых и угловых наконечников описаны в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Неверная дезинфекция.

Повреждение изделия.

- Не погружать изделие в жидкость.
- Применять дезинфицирующие средства в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Не проводить аэрозольную дезинфекцию.
- Выполнять дезинфекцию посредством протирки.
- Не использовать содержащие хлор дезинфицирующие средства.

Указание

Инструкции по очистке и стерилизации были подтверждены изготовителем. Лицо, ответственное за обработку, должно тщательно анализировать каждое отклонение от приведенных указаний в отношении эффективности и возможных отрицательных последствий.

8.1 Очистка

Указание

Не применяйте растворители или агрессивные химикаты!

8.1.1 Подготовка на месте применения

- Отсоедините устройство от электросети.
- По возможности проводите дезинфекцию сразу после использования.
- Сильные загрязнения удаляйте сразу после их возникновения.

8.1.2 Ручная наружная очистка

Указание

Запрещается использовать абразивные чистящие средства.

- Убедитесь в том, что прибор отключен от электросети.
- Слегка увлажните мягкую салфетку питьевой водой или мягким чистящим раствором (слабым мыльным раствором).
- Протрите слегка увлажненной салфеткой все наружные поверхности корпуса ELECTROmatic и наружные поверхности шланга микромотора.

8.1.3 Ручная внутренняя очистка

Специальная очистка изнутри для прибора не предусмотрена.

Для защиты от инфекций мы рекомендуем перед лечением пациента промывать водяные и воздушные каналы (охлаждающие среды) в течение не менее 20 секунд.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8.1.4 Машинная наружная и внутренняя очистка

Не применяется.

8.2 Дезинфекция

⚠ ВНИМАНИЕ!

Микробиологическое заражение.

Инфекция.



- Перед лечением пациента спрей-воздух и спрей-воду оставьте включенными не менее чем на 20 секунд.
- Перед первым вводом в эксплуатацию и после перерывов в работе (выходных, праздников, отпуска и т. п.) необходимо продуть или промыть линии подачи воздуха и воды.
- Стерилизацию ELECTROmatic необходимо проводить через стоматологическую установку.

Для стерилизации спрей-воды стоматологической установки KaVo рекомендует использовать следующие продукты:

- KaVo Oxygenal 6 фирмы KaVo Dental GmbH www.kavo.com
- BluTab фирмы ConFirm Monitoring Systems Inc www.blutab.com
- ICX® Water Treatment Tablets фирмы A-dec

- Применяйте согласно указаниям производителя.



Указание

Допускается только ручная дезинфекция прибора.

8.2.1 Ручная наружная дезинфекция

- Все видимые поверхности прибора, поверхности блока ножного управления и соединительные провода и трубки продезинфицируйте мягкой одноразовой салфеткой с использованием разрешенного дезинфицирующего средства. При этом следите за тем, чтобы поверхность смачивалась полностью.
- Соблюдайте предписанное время воздействия.
- Просушите поверхности.

Допущенные дезинфицирующие средства (область применения согласно инструкции по применению и местным предписаниям. Учитывайте информацию из паспортов безопасности). На основании данных по совместимости материалов KaVo рекомендует следующие изделия. Производитель дезинфицирующего средства должен гарантировать микробиологическую эффективность.

- FD 322 (Dürr)
- Mikrozid AF Liquid (Schülke & Mayr)
- CaviCide (Metrex)
- Incidin Liquid (Ecolab)



Указание

Соблюдать инструкцию по использованию дезинфицирующего средства.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

8.2.2 Ручная внутренняя дезинфекция

Стерилизацию ELECTROmatic необходимо проводить через стоматологическую установку.

- Подключите ELECTROmatic к стоматологической установке.
- Следуйте указаниям по дезинфекции стоматологической установки.

Изделие следует применять согласно указаниям изготовителя и указаниям по работе со стоматологической установкой.

8.2.3 Машинная наружная и внутренняя дезинфекция

Для данного изделия не предусмотрена машинная наружная и внутренняя дезинфекция.

8.3 Упаковка

Не применяется.

8.4 Стерилизация

Не применяется.

8.5 Хранение

Подготовленные продукты должны храниться защищенными от пыли в сухом, темном и прохладном помещении, по возможности бедном микроорганизмами.

Указание
Соблюдайте срок годности стерильного материала.

8.6 Обслуживание и контроль после подготовки

Указание
Во время проверки после обработки необходимо соблюдать правила гигиены (стерильность). При наличии изломов и видимых повреждений поверхности необходимо, чтобы служба сервиса выполнила проверку деталей.

Проверка на чистоту и целостность, уход, ремонт выполняется следующим образом:

- Проверьте функции настройки аппарата и ход микромотора.
- Проверьте функционирование команд управления блока ножного управления.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9 Техническое обслуживание

KaVo рекомендует, для работы или для ремонта использовать только оригинальные детали KaVo®, так как в ходе многочисленных экспериментов были проверены их надежность, работоспособность и их специфическая пригодность.

Указание
Если используются не оригинальные запасные части и эксплуатационные материалы, то фирма KaVo не гарантирует функциональность оборудования.

Указание
Во время лечения/использования запрещается осуществлять техническое обслуживание или ремонт прибора.

Описанные далее технические работы могут выполняться непосредственно эксплуатирующей организацией/пользователем.

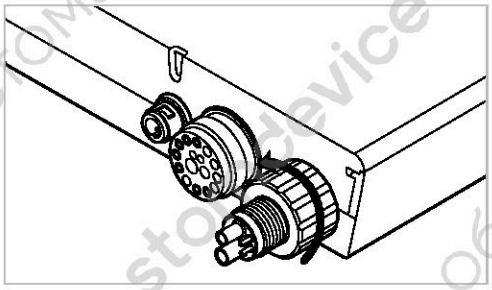
9.1 Замена фильтра — вход воды

⚠ ВНИМАНИЕ!

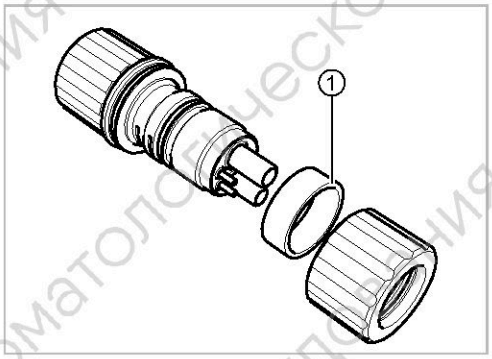
Опасность вследствие недостаточной подачи спрей-воды.
Недостаточная подача спрей-воды может привести к перегреву оборудования и повреждению зуба.
- Проверить и при необходимости заменить фильтр.
- Проверить каналы подачи спрей-воды и при необходимости очистить форсунки иглой.

KaVo рекомендует первое время проверять фильтр каждые 3 месяца и при необходимости заменять патрон фильтра. В комплекте поставки содержатся 2 патрона фильтра. Затем фильтр необходимо регулярно проверять и при необходимости заменять, интервал между проверками устанавливается в соответствии с условиями использования и в зависимости от загрязнения.

- Ослабьте накидную гайку фильтра, повернув в направлении стрелки.



- При наличии видимых загрязнений замените патрон фильтра (**Арт. № 1.007.9736**) ①.



https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Очистите накидную гайку и поверхность патрона фильтра.
- Затяните накидную гайку и проверьте фильтр на герметичность.

9.2 Замена светодиодной лампы микромотора KL 703

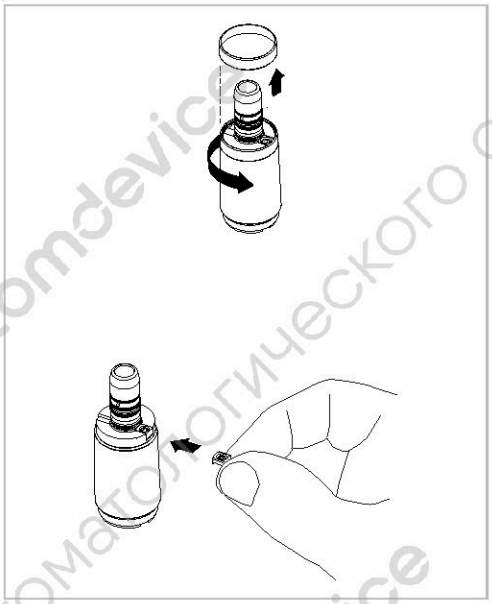
⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность из-за горячей лампы.

Опасность получения ожогов.

- Лампы не касаться сразу после окончания работы. Дать лампе охладиться

- Снимите втулку вращающим движением.
- Ногтем подденьте старую светодиодную миниламу KaVo из патрона и извлеките ее.
- Вставьте новую светодиодную миниламу KaVo в углубление таким образом, чтобы ее контактная поверхность совпала с контактной поверхностью патрона. Задвиньте лампу в патрон. Втулку установите на микромотор и затяните.



Указание

Светодиодная минилампа KaVo является полупроводниковым элементом и может работать только при постоянном напряжении. Чтобы обеспечить правильное функционирование лампы, ее необходимо вставлять, соблюдая полярность.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Неправильное положение/полярность при использовании светодиодной лампы.

Повреждение или загиб контактов.

- Следите за правильным положением и полярностью.

Случай 1: Светодиодная минилампа KaVo горит

Случай 2: светодиодная минилампа KaVo горит слабо

- Увеличьте в меню «Настройки» интенсивность люминесцентного освещения до достижения нужной освещенности.

Случай 3: Светодиодная минилампа KaVo светится красным светом или не горит вообще

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

- Вставить светодиодную миниламу KaVo, повернув ее на 180° вокруг собственной оси.
- ▸ Насадить втулку, поворачивая ее.

9.3 Замена светодиодной лампы COMFORTbase

Лампу может менять пользователь.

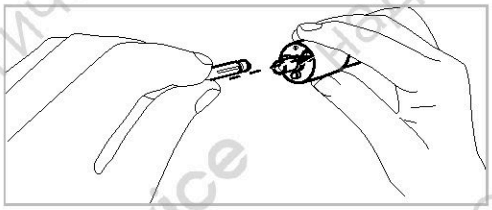
⚠ ВНИМАНИЕ!

Горячая лампа.

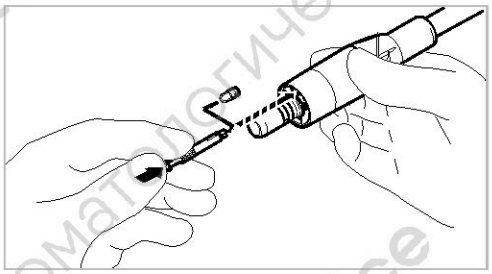
Опасность получения ожогов.

- ▸ Перед заменой лампы необходимо дождаться, когда она остынет.

- ▸ Присутствующее в комплекте поставки устройство смены лампы установите на светодиод MULTI LED и вытащите лампу в осевом направлении.



- ▸ Вставьте новую лампу во вспомогательное устройство для замены лампы и введите в торцевое отверстие питающего шланга. При этом осторожно вставьте лампу в патрон.
- ▸ Осторожно извлеките лампу путем нажатия на выталкиватель в устройстве смены лампы.



Указание

Светодиодная лампа KaVo MULTI LED является полупроводниковым элементом и может запитываться только постоянным током. Чтобы обеспечить правильное функционирование лампы, ее необходимо вставлять, соблюдая полярность.

УВЕДОМЛЕНИЕ!

Неправильное положение/полярность при использовании светодиодной лампы.

Повреждение или загиб контактов.

- ▸ Следите за правильным положением и полярностью.

После включения светодиодной лампы KaVo MULTI LED возможны следующие ситуации:

- Случай 1: светодиодная лампа KaVo MULTI LED горит.
- Случай 2: светодиодная лампа KaVo MULTI LED светится красным светом или не горит вообще.

  - Светодиодную лампу KaVo MULTI LED, как описано выше, вынуть из патрона и снова вставить, повернув ее перед этим вокруг оси на 180°.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

9.4 Замена шланга микромотора

- При повреждениях шланга микромотора отключите шланг от микромотора, отвинтите от нижней стороны аппарата ELECTROmatic и снимите его.
- Подключите новый шланг к аппарату и микромотору.

См. также:

5.1.4 Подключение шланга микромотора, Страница 49
5.1.3 Подключение микромотора, Страница 49

- Утилизируйте поврежденный шланг микромотора надлежащим образом.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

10 Устранение неисправностей

Указание

Сообщения об ошибках и указания оптически отображаются на дисплее.
При всех неисправностях микромотор отключается.

- Если сообщение о неисправности не исчезнет или возникнет повторная сигнализация неисправности, следует обратиться в сервисную службу.
- При других сообщениях о неисправности перезапустите прибор.

Неисправность	Причина	Устранение
Спрей-вода отсутствует или ее слишком мало.	Регулировка расхода спрей-воды перекрыта.	▸ Откройте подачу спрей-воды на максимум. **См. также:** 6.3 Регулирование подачи спрей-воды, Страница 56
	Водопровод загрязнен.	▸ Откройте подачу спрей-воды на максимум. **См. также:** 6.3 Регулирование подачи спрей-воды, Страница 56 ▸ Снимите инструмент и включите подачу спрей-воды (процесс промывки).
	Патрон фильтра загрязнен.	▸ Замените фильтр на входе воды. **См. также:** 9.1 Замена фильтра — вход воды, Страница 78
	На стоматологической установке или на блоке ножного управления перекрыта подача спрей-воды.	▸ Откройте подачу спрей-воды на стоматологической установке. ▸ Если ошибка не исчезла, отвинтите шланг турбины и проверьте, течет ли по нему вода. ▸ Если вода не течет, обратитесь к технику сервисной службы.
Вода по каплям вытекает из переходника микромотора или инструмента.	Стоматологическая установка не удерживает полностью спрей-воду.	▸ Проверьте герметичность стоматологической установки, для чего открутите шланг турбины и проверьте, не сочится ли вода. ▸ Если вода стекает по каплям, обратитесь к технику сервисной службы.
Прибор не работает (отсутствует индикация, светодиод в нижней части прибора не мигает).	Отсутствует электропитание.	▸ Проверьте подачу напряжения и правильность подключения, при необходимости восстановите. ⇨ Светодиодный индикатор готовности к работе на блоке питания горит. **См. также:** 3.8 Блок питания типа 4882, Страница 30 ▸ Если светодиодный индикатор готовности к работе на блоке питания не горит, замените блок питания. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Неисправность	Причина	Устранение
Максимальная скорость вращения не достигается.	Давление нагнетания сильно снизилось.	▸ Несколько раз до упора нажмите на педаль блока ножного управления. ⇨ При этом микромотор запустится. При автоматической калибровке скорость вращения непрерывно повышается до достижения максимального давления.
	Перегиб или подтекание питающего шланга.	▸ Устраните перегиб и проверьте повреждения! ▸ При повреждениях/утечке замените питающий шланг. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
	Тугой ход микромотора и/или инструмента.	▸ Замените или отремонтируйте инструмент. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
Прибор не работает (отсутствует индикация, светодиод на нижней части прибора мигает).	Отсутствует электропитание панели управления. Отсутствует подключение к панели управления.	▸ Проверьте правильность подключения, при необходимости восстановите. ▸ Замените соединительный провод панели управления. ▸ Замените панель управления. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
Свет LUX не горит (или горит красным).	Неправильная полярность светодиода.	▸ Поверните светодиод, при необходимости замените.
	Неисправность светодиода.	▸ Замените светодиод. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
	Повреждение шланга микромотора.	▸ Замените шланг микромотора.
	Прибор неисправен.	▸ Замените блок управления. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Неисправность	Причина	Устранение
Символ SAFEdrive мигает желтым светом. Предупреждение SAFEdrive.	Слишком большая нагрузка на микромотор. **См также:** раздел «Защитная функция SAFEdrive»	▸ Если используется инструмент от другого производителя, то деактивируйте функцию SAFEdrive или используйте быстроходные наконечники KaVo. ▸ Если используется быстроходный наконечник KaVo, то инструмент необходимо разгрузить как минимум на 2 секунды, то есть убрать его с зуба. ▸ Как только микромотор снова достигнет максимальной скорости вращения и символ SAFEdrive загорится желтым светом, продолжайте работу как обычно, соблюдайте режим периодической нагрузки. **См. также:** 3.6 Технические характеристики ELECTROmatic, Страница 27 6.4.3 Защитная функция SAFEdrive, Страница 59
Символ SAFEdrive начнет мигать красным. Ошибка SAFEdrive. Микромотор автоматически останавливается.	Слишком большая нагрузка на микромотор. **См также:** раздел «Защитная функция SAFEdrive»	▸ Если используется инструмент от другого производителя, то деактивируйте функцию SAFEdrive или используйте быстроходные наконечники KaVo. ▸ Если используется быстроходный наконечник KaVo SAFEdrive, извлеките инструмент из ротовой полости пациента и выполните следующие действия: ▸ Осторожно проверьте инструмент на – перегрев – повреждение – плавность хода ▸ Если повреждений нет и чрезмерного перегрева не наблюдается, то микромотор можно снова включить. Для этого нажмите на педаль. ▸ Выполните уход за инструментом. ▸ Если имеются повреждения или инструмент слишком сильно нагревается, замените инструмент или направьте его в ремонт.
Событие E2	Педаль при включении нажата.	▸ Не нажимайте педаль блока ножного управления во время включения.
Событие E3	Микромотор не подключен.	▸ Подключите микромотор.
Событие E4	Микромотор заблокирован.	▸ Разгрузите микромотор путем остановки и запуска посредством педали блока ножного управления.
Событие E5	Автоматическое отключение подсветки и микромотора при непрерывной работе микромотора.	▸ Соблюдайте установленный режим работы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Неисправность	Причина	Устранение
Событие E8	Сохраненные данные или настройки были сброшены на исходные значения.	▸ Подтвердите сообщение, проверьте и при необходимости скорректируйте настройки программы. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
Событие E12	Отсутствует подключение к микромотору.	▸ Проверьте правильность подключения, при необходимости восстановите. ▸ Замените шланг микромотора. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.
Событие E14	Перегрузка микромотора.	▸ Разгрузите микромотор путем остановки и запуска посредством педали блока ножного управления.
Все прочие события	Внутренняя системная ошибка.	▸ Выключите и снова включите аппарат. ▸ Если ошибка не исчезла, обратитесь к технику сервисной службы.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

11 Принадлежности и расходные материалы

Название	Номер материала
Вставка фильтра	1.007.9736
Трубка расходомера	0.411.4441
Адаптер трубки расходомера	1.005.1702
Микромотор INTRA LUX KL 703 LED	1.007.0150
Шланг микромотора KL 1750	1.011.7200
Шланг микромотора KL 2200	1.011.5668
COMFORTdrive 200 XDR	1.007.3570
COMFORTbase 1750	1.011.7335
COMFORTbase 2200	1.011.7076
Светодиодная миниламла для микромотора INTRA LUX KL 703 LED	1.007.8474
Светодиодная лампа KaVo MULTI LED для COMFORTbase	1.007.5372
Комплект уплотнительных колец круглого сечения 8,3 x 0,68 для INTRAmatic	0.200.6120
Комплект уплотнительных колец круглого сечения 4,7 x 0,7 для соединения COMFORTbase	1.005.0327
Уплотнительное кольцо круглого сечения 17 x 1 (микромотор KL)	1.003.5822
Уплотнительное кольцо круглого сечения 17 x 0,8 (микромотор KL)	1.003.5656
Прямые и угловые наконечники KaVo	См. программу инструментов KaVo INTRAmatic

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

12 Характеристики электромагнитной совместимости

12.1 Руководящие указания и декларация производителя — электромагнитное излучение

Аппарат ELECTROmatic предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь ELECTROmatic должен обеспечить такие условия для эксплуатации.

Измерение излучения помех	Соответствие	Электромагнитный фон — рекомендации
Высокочастотное излучение согласно EN 55011 (CISPR 11)	Группа 1	ELECTROmatic использует ВЧ-энергию только для своей внутренней работы. Поэтому излучение высоких частот аппаратом крайне незначительно, и создание помех для расположенных рядом электронных приборов маловероятно.
Высокочастотное излучение согласно EN 55011 (CISPR 11)	Класс B	ELECTROmatic пригоден для применения во всех учреждениях, в том числе и в расположенных в жилой зоне, напрямую подключенных к общественной сети электроснабжения, которая питает также здания, используемые в качестве жилья.
Излучение от гармонической составляющей высшего порядка IEC 61000-3-2	Класс A	ELECTROmatic пригоден для применения во всех учреждениях, в том числе и в расположенных в жилой зоне, напрямую подключенных к общественной сети электроснабжения, которая питает также здания, используемые в качестве жилья.
Излучение от колебаний напряжения/мерцание изображения согласно IEC 61000-3-3	Соответствует	ELECTROmatic пригоден для применения во всех учреждениях, в том числе и в расположенных в жилой зоне, напрямую подключенных к общественной сети электроснабжения, которая питает также здания, используемые в качестве жилья.

12.2 Руководящие указания и декларация производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Аппарат ELECTROmatic предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь ELECTROmatic должен обеспечить такие условия для эксплуатации.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Испытания на помехоустойчивость	Контрольный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Окружающая электромагнитная среда — руководящие указания
Защита от электростатического разряда (ESD) согласно IEC 61000-4-2	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	± 8 кВ контактный разряд ± 15 кВ воздушный разряд	Полы должны быть выполнены из дерева или бетона или облицованы керамической плиткой. Если полы имеют синтетическое покрытие, необходимо выдерживать относительную влажность воздуха не ниже 30 %.
Величина кратковременных электрических помех при переходных процессах/всплески согласно IEC 61000-4-4	± 2 кВ для сети ± 2 кВ для входа и для выхода	± 2 кВ для проводки сети и для входной и выходной цепи	Качество питающего напряжения должно отвечать обычным требованиям для рабочих или медицинских помещений.
Импульсное напряжение (выбросы тока) согласно IEC 61000-4-5	± 1 кВ противофазное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	± 1 кВ противофазное напряжение ± 2 кВ синфазное напряжение	Качество питающего напряжения должно отвечать обычным требованиям для рабочих или медицинских помещений.
Провалы напряжения, кратковременные перерывы и колебания напряжения питания согласно IEC 61000-4-11	0 %/0,5 периода при 0°–315° с шагом 45° 0 %/1 период 70 %/25 периодов 0 %/250 периодов	0 %/0,5 периода при 0°–315° с шагом 45° 0 %/1 период 70 %/25 периодов 0 %/250 периодов	Качество питающего напряжения должно отвечать обычным требованиям для рабочих или медицинских помещений.
Магнитное поле при частоте напряжения (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитное поле при частоте сети должно соответствовать стандартным величинам, установленным для рабочих и медицинских помещений.

12.3 Руководящие указания и декларация производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Аппарат ELECTROmatic предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь ELECTROmatic должен обеспечить такие условия для эксплуатации.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Испытания на помехоустойчивость	Контрольный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Окружающая электромагнитная среда — руководящие указания
Стойкость к кондуктивным высокочастотным помехам, согласно IEC 61000-4-6 Стойкость к излучаемым высокочастотным помехам, согласно IEC 61000-4-3	3 B_{eff} 150 кГц — 80 МГц за пределами диапазонов ISM[a] 3 В/м от 80 МГц до 2700 МГц	3 B_{eff} 10 В/м	Расстояние от переносных и мобильных радиоприборов до ELECTROmatic, включая провода, должно быть не меньше рекомендованного безопасного расстояния, рассчитанного по уравнению для данной несущей частоты. Рекомендованное безопасное расстояние: $d = 1{,}17\sqrt{P}$ $d = 0{,}35\sqrt{P}$ для 80–800 МГц $d = 0{,}70\sqrt{P}$ для 800 МГц — 2,5 Гц где P — максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно указаниям производителя передатчика, а d — рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м). [b]Сила поля стационарных передатчиков при любой частоте, согласно данным исследования, на месте[c] должна быть меньше, чем уровень соответствия. [d]Поблизости от приборов со следующей маркировкой возможны помехи.

[a] Полосы частот ISM (для промышленного, научного и медицинского применения) между 150 кГц и 80 МГц: 6,765 МГц — 6,795 МГц; 13,553 МГц — 13,567 МГц; 26,957 МГц — 27,283 МГц и 40,66 МГЦ — 40,70 МГц.

[b] Уровни общего соответствия в полосах частот ISM между 150 кГц и 80 МГц, а также в диапазоне от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначены для уменьшения вероятности того, что мобильные/переносные средства связи могут вызвать помехи, если они случайно окажутся поблизости от пациента. По этой причине при расчете рекомендуемого безопасного расстояния в этих частотных диапазонах используется дополнительный коэффициент 10/3.

[c] Силу поля стационарных передатчиков, таких как, например, базы радиотелефонов и наземных мобильных радиоприборов, любительских радиостанций, AM- и FM-радио- и телевизионных передатчиков теоретически нельзя точно определить заранее. Чтобы определить электромагнитный фон в отношении стационарных передатчиков, следует провести исследование на месте. Если измеренная сила поля на месте использования аппарата ELECTROmatic превышает указанные выше уровни соответствия, следует понаблюдать за аппаратом ELECTROmatic, чтобы подтвердить функционирование в соответствии с назначением. Если наблюдаются необычные эксплуатационные характеристики, могут потребоваться дополнительные меры, как, например, изменение пространственной ориентации или места расположения установки ELECTROmatic

[d] В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц сила поля должна быть меньше 3 B_{eff} В/м.

Примечание 1: для 80 и 800 МГц действителен более высокий диапазон частот.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

Примечание 2: настоящие рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных полей влияют поглощающие и отражающие свойства зданий, предметов и людей.

12.4 Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами и ELECTROmatic

ELECTROmatic предназначен для работы при таких электромагнитных условиях среды, при которых ВЧ-помехи контролируются. Клиент или пользователь ELECTROmatic может снизить вероятность появления электромагнитных помех, соблюдая минимальное расстояние между высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и ELECTROmatic в зависимости от выходной мощности коммуникационного прибора, как это указано ниже.

В таблице указано необходимое безопасное расстояние в метрах в зависимости от частоты передатчика:

Номинальная мощность передатчика в Вт	150 кГц—80 МГц $d = 1{,}17\sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = 0{,}35\sqrt{P}$	800 МГц—2,5 ГГц $d = 0{,}70\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,70
10	3,70	1,11	2,21
100	11,70	3,5	7,0

Для передатчиков, максимальная номинальная мощность которых не представлена в вышеприведенной таблице, рекомендуемое безопасное расстояние d в метрах (м) определяется по уравнению, относящемуся к соответствующей колонке, причем P обозначает максимальную номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно указаниям производителя передатчика.

Примечание 1: для 80 и 800 МГц действителен более высокий диапазон частот.
Примечание 2: настоящие рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн оказывают влияние процессы поглощения и отражения их от зданий, предметов и людей.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Отдел продаж:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
88400 Biberach, Германия
Тел.: +49 7351 56-0
Факс: +49 7351 56-1488

Изготовитель:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
88400 Biberach, Германия
www.kavo.com

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Представительство в России :
ООО «КаВо Дентал Руссланд»,
195112, Россия, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр.,
д. 64, литера В, помещение 26Н.
Тел.: +7 (812) 324-42-12, факс: +7 (812) 324-20-53;
Рекламации направлять по адресу:
E-mail: kavo@kavodental.ru
www.kavodental.ru

Сервисная служба KaVo в Санкт-Петербурге :
Тел.: +7 (812) 324-13-61, факс: +7 (812) 324-20-80;
E-mail: Service.russia@kavo.com

1.012.9283 · bd · 20170322 - 01 · ru

KaVo. Dental Excellence.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ