

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «КаВо Дентал Руссланд»

Шумилов Е.С..

2012 г.

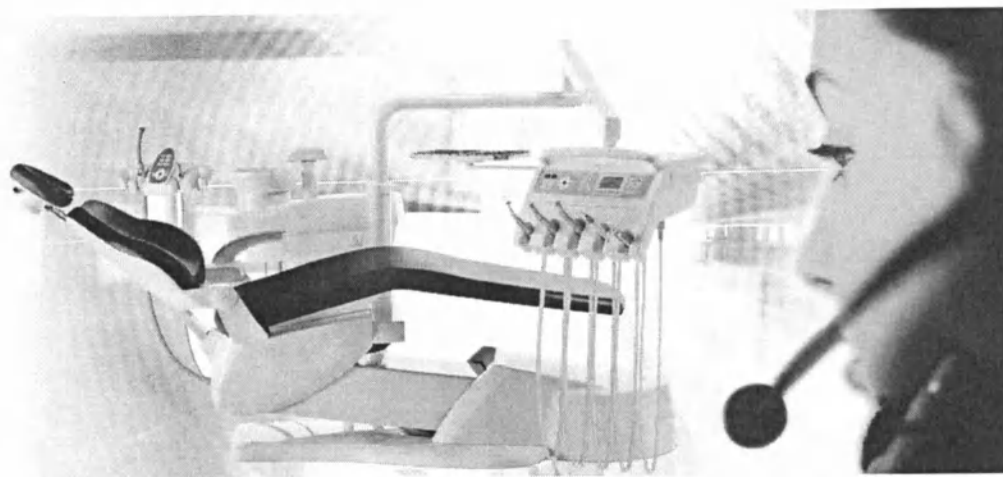


Установка стоматологическая KaVo Estetica E30, варианты исполнения KaVo Estetica E30 TM, KaVo Estetica E30 S, с принадлежностями

Производства компаний
Kaltenbach & Voigt GmbH, Германия Bismarckring, 39 D
KaVo Dental GmbH, Германия Bismarckring, 39, D

Руководство по эксплуатации.

Инструкция по эксплуатации ESTETICA E30



Всегда на страже безопасности



KaVo. Dental Excellence.

Изготовитель:
Kaltenbach & Voigt GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
www.kavo.com

Сбыт:
KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
D-88400 Biberach
Тел. +49 7351 56-0
Факс +49 7351 56-1488



Оглавление

1	Информация для пользователей	4
1.1	Руководство пользователя	4
1.1.1	Сокращения	4
1.1.2	Символы	4
1.1.3	Целевая группа	4
1.2	Сервис	4
1.3	Гарантийные условия	5
1.4	Транспортировка и хранение	5
1.4.1	Действующая инструкция по упаковке	5
1.4.2	Транспортные повреждения	6
1.4.3	Данные на упаковке: хранение и транспортировка	7
2	Безопасность	8
2.1	Указания по технике безопасности	8
2.1.1	Предупреждающий знак	8
2.1.2	Структура	8
2.1.3	Описание степеней опасности	8
2.2	Цель - использование по назначению	8
2.2.1	Общие сведения	8
2.2.2	Для конкретного изделия	11
2.3	Указания по технике безопасности	12
2.3.1	Общие сведения	12
2.3.2	Для конкретного изделия	14
3	Описание оборудования	16
3.1	Стоматологическая установка – варианты	16
3.1.1	KaVo ESTETICA E30 S	16
3.1.2	KaVo ESTETICA E30 TM	17
3.2	Кресло пациента	18
3.3	Аппарат с блоком пациента	19
3.4	Блок врача - варианты	20
3.4.1	TM-стол	20
3.4.2	S-стол	21
3.5	Модуль ассистента	22
3.6	Элементы управления	23
3.6.1	Модуль врача, TM-стол	23
3.6.2	Модуль врача, S-стол	23
3.6.3	Блок ассистента	24
3.6.4	Группы клавиш	24
3.6.5	Ножная педаль	27
3.7	Заводская табличка и таблички с серийными номерами	28
3.8	Технические данные	30
4	Эксплуатация	36
4.1	Включение и выключение устройства	36
4.2	Переоборудование исполнения для правой на исполнение для левой	37
4.3	Настройка кресла пациента	42
4.3.1	Регулировка подлокотника (опция)	42
4.3.2	Регулировка подголовника	43
4.3.3	Позиционирование кресла пациента вручную	44

4.3.4	Автоматическое позиционирование кресла пациента	46
4.3.5	Защитное отключение	50
4.4	Перемещение кресла пациента	53
4.5	Перемещения модуля врача	53
4.5.1	Перемещения модуля врача TM	55
4.5.2	Перемещения модуля врача S	56
4.6	Перемещение блока пациента	56
4.6.1	Перемещение блока пациента (опция)	57
4.7	Установка опоры для подноса (опция)	58
4.8	Управление функциями с помощью меню	59
4.8.1	Общие сведения об управлении в режиме меню	59
4.8.2	Управление меню пользователя	59
4.8.3	Меню режима ожидания	66
4.8.4	Выбор врача	67
4.8.5	Меню ручных инструментов	68
4.8.6	Меню ENDO	70
4.9	Управление функциями через модуль врача или ассистента	76
4.9.1	Управление гигиеническими функциями	76
4.9.2	Управление функциями освещения для системы KaVoLUX 540 LED	77
4.9.3	Управление функциями освещения для аппаратов EDI и MAIA	86
4.9.4	Управление негатоскопом	87
4.9.5	Управление звонком	87
4.9.6	Управление таймером	87
4.10	Работа с ножной педалью	88
4.10.1	Общие функции	88
4.10.2	Позиционирование кресла пациента с помощью ножной педали	88
4.10.3	Предварительный выбор врача	88
4.10.4	Пуск и регулировка инструментов	88
4.10.5	Установка режима охлаждения	89
4.10.6	Активирование струи воздуха (опция)	89
4.10.7	Предварительный выбор левого вращения двигателя	90
4.10.8	Настройка подсветки инструмента	90
4.11	Управление инструментами	90
4.11.1	Регулировка распыления воздуха и воды	90
4.11.2	Использование всасывающих шлангов	91
4.11.3	Использование трехфункционального шприца	94
4.11.4	Применение PiezoLED	96
4.12	Использование микромотора KL703 LED в режиме ENDO (опциональная принадлежность)	97
4.12.1	Общие сведения	97
4.12.2	Вызов режима "Эндодонтия"	99
4.12.3	Настройка режима вращающего момента	100
4.12.4	Изменение настроек в меню	102
4.12.5	Выход из режима эндодонтии	102
5	Методы подготовки по DIN EN ISO 17664	103
6	Принадлежности и интегрированные устройства	104
6.1	Аппарат	104
6.2	Кресло пациента	104
6.3	Блок ассистента	104

6.4	Модуль врача	105
7	Контроль техники безопасности - инструкции по контролю	106
7.1	Руководство	106
7.1.1	Общие указания	106
7.1.2	Указания к медицинским электрическим системам	107
7.1.3	Состав контроля техники безопасности	108
7.1.4	Сроки проверок	108
7.1.5	Указания по методам проведения проверок согласно IEC 62353	109
7.1.6	Указания по проведению повторных проверок	109
7.2	Указания по контролю техники безопасности	109
7.2.1	Подготовительные операции с прибором	109
7.2.2	Визуальный контроль (осмотр)	110
7.2.3	Измерения	113
7.2.4	Проверка работоспособности	123
7.2.5	Оценка состояния и документация	125
8	Устранение неисправностей	127
9	Данные об электромагнитной совместимости согласно EN60601-1-2	130
9.1	Электромагнитное излучение	130
9.2	Электромагнитная помехоустойчивость	130
9.3	Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными ВЧ-теле-коммуникационными приборами и стоматологической установкой	132
9.4	Устойчивость к электромагнитным помехам	132

1 Информация для пользователей

1.1 Руководство пользователя

Необходимые условия

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

1.1.1 Сокращения

Крат- кая форма	Пояснение
GA	Инструкция по эксплуатации
PA	Инструкция по обслуживанию
MA	Инструкция по монтажу
TA	Инструкция для техника
STK	Проверка соблюдения правил техники безопасности
МЭК	Международная электротехническая комиссия
RA	Указание по ремонту
EMV	Электромагнитная совместимость
VA	Инструкция по обработке

1.1.2 Символы

	См. раздел «Техника безопасности / Предупреждающие знаки»
	Важная информация для пользователей и технических специалистов
	Маркировка CE согласно Директиве ЕС 93/42 Медицинские изделия
	Требуется действие

1.1.3 Целевая группа

Этот документ предназначен для стоматологов и для практикующего персонала.

1.2 Сервис



Техническое обслуживание KaVo:

+49 (0) 7351 56-2500

Service.Einrichtungen@kavo.com

При запросе необходимо всегда указывать заводской номер изделия!

Дополнительную информацию можно найти на сайте: www.kavo.com

1.3 Гарантийные условия

KaVo принимает на себя гарантийное обязательство перед конечным пользователем в отношении изделия, названного в протоколе передачи, по безупречному его функционированию, по отсутствию дефектов материалов или их обработки в течение 12 месяцев со дня продажи при соблюдении следующих условий:

При обоснованных претензиях, вызванных недостатками или неполной комплектацией, KaVo осуществляет свои гарантийные обязательства по своему выбору, осуществляя либо бесплатную доставку заменяющих деталей и узлов, либо ремонт. Любые другие претензии, в частности по возмещению ущерба, исключены. В случае задержки и грубой задолженности или умысла это справедливо лишь в той мере, насколько это не противоречит обязывающим предписаниям закона.

Фирма KaVo не несет ответственности за дефекты и их последствия, возникшие в результате естественного износа, ненадлежащей очистки или обслуживания, несоблюдения указаний по эксплуатации, обслуживанию или подключению, обывзвествления или коррозии, загрязнения подаваемого воздуха или воды, а также химических или электрических воздействий, являющихся необычными или недопустимыми согласно указаниям завода-изготовителя. Гарантийное обязательство не распространяется, в общем случае, на лампы, изделия из стекла, резины и на постоянство цвета деталей из пластмасс. Ответственность исключена в том случае, если дефекты или их последствия могут быть результатом вмешательства в изделие или изменений в нем, выполненных покупателем или третьими лицами.

Претензии в соответствии с данным гарантийным обязательством могут иметь законную силу только в том случае, если на KaVo был отправлен поставляемый вместе с изделием протокол передачи (второй экземпляр), а оригинал его может быть представлен владельцем/пользователем.

1.4 Транспортировка и хранение

1.4.1 Действующая инструкция по упаковке



Указание

Действительно только для Федеративной Республики Германии.

Надлежащая утилизация и вторичное использование продажной упаковки осуществляется в соответствие с действующим предписанием по упаковке через заводы по утилизации/ фирмы по переработке для вторичного использования в рамках всеобщей системы возврата. Для этого KaVo произвела лицензирование своих продажных упаковок. Мы просим Вас соблюдать требования Вашей региональной официальной системы утилизации.

1.4.2 Транспортные повреждения

В Германии

Если при сдаче изделия после транспортировки на упаковке обнаруживаются повреждения, то необходимо действовать следующим образом:

1. Грузополучатель должен зарегистрировать недостаток или повреждение в документе приемки груза. Грузополучатель и сотрудник транспортного предприятия должны подписать этот документ приемки груза.
2. Не меняйте ничего в изделии и упаковке.
3. Не используйте изделие.
4. Уведомите транспортное предприятие о повреждении.
5. Сообщите о повреждении на фирму KaVo.
6. До получения согласия KaVo ни в коем случае не направляйте поврежденное изделие обратно на KaVo.
7. Вышлите подписанный документ о приемке груза на KaVo.

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

1. Незамедлительно, не позднее чем в течение 7 дней, проинформируйте о повреждении транспортное предприятие.
2. Сообщите о повреждении на фирму KaVo.
3. Не меняйте ничего в изделии и упаковке.
4. Не используйте поврежденное изделие.



Указание

Если грузополучатель не выполнит свои обязательства в соответствии с вышеописанной процедурой, то считается, что повреждение возникло после доставки (согл. ADSp. ст. 28).

За пределами Германии



Указание

KaVo не несет ответственности за транспортные повреждения. Немедленно после получения проверить груз!

Если при сдаче изделия после транспортировки на упаковке обнаруживаются повреждения, то необходимо действовать следующим образом:

1. Грузополучатель должен зарегистрировать недостаток 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 основе указанного установления обстоятельств дела.
2. Не меняйте ничего в изделии и упаковке.
3. Не используйте изделие.

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

1. Незамедлительно, не позднее, чем через 7 дней после поставки, проинформируйте о повреждении транспортное предприятие.
2. Не меняйте ничего в изделии и упаковке.
3. Не используйте поврежденное изделие.



Указание

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

1.4.3 Данные на упаковке: хранение и транспортировка



Указание

Сохраняйте упаковку для возможной отправки в службу сервиса или в ремонт.

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

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

2 Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

2.1.1 Предупреждающий знак



Предупреждающий знак

2.1.2 Структура

	⚠ ОПАСНОСТЬ Во введении описывается вид и источник опасности. В данном разделе описаны возможные последствия несоблюдения указаний. ▶ Опциональная операция содержит необходимые меры по предотвращению опасностей.
--	---

2.1.3 Описание степеней опасности

Приведенные здесь указания по технике безопасности с тремя уровнями опасности служат для предотвращения материального ущерба и травм.

	⚠ ОСТОРОЖНО! ОСТОРОЖНО! обозначает опасную ситуацию, которая может приводить к материальному ущербу или легким или средней тяжести травмам.
--	---

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! обозначает опасную ситуацию, которая может приводить к тяжелым или смертельным травмам.
--	---

	⚠ ОПАСНОСТЬ ОПАСНОСТЬ обозначает максимальный риск в связи с ситуацией, которая может привести непосредственно к тяжелым или смертельным травмам.
--	---

2.2 Цель - использование по назначению

2.2.1 Общие сведения

Пользователь перед каждым применением аппарата должен убедиться в его функциональной безопасности и надлежащем состоянии.

Система KaVoESTETICA E30 является стоматологической установкой, соответствующей ISO 7494, со стоматологическим креслом пациента, соответствующим ISO 6875. Данное изделие KaVo предназначено только для использования медицинским персоналом и только в области стоматологии. Любое использование не по назначению запрещено.

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

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.

Фирма KaVo несет ответственность за безопасность, надежность и характеристики компонентов, поставляемых фирмой, при следующих условиях:

- Установка, инструктаж, расширение, переналадка, изменения и ремонт должны выполняться фирмой KaVo или авторизованным техником или персоналом предприятий, имеющих специальное разрешение.
- Аппарат эксплуатируется согласно инструкции по эксплуатации, уходу и монтажу.
- Компоненты оборудования для обработки информации, поставляемые заказчиком, отвечают техническим требованиям к оборудованию и программному обеспечению, приведенным в настоящей инструкции по эксплуатации, и были установлены и настроены согласно действующим для этих компонентов описаниям.
- При устранении неисправностей следует в полной мере выполнять требования стандарта VDE 0751-1 "Повторные проверки и проверки перед использованием медицинских электрических приборов и систем - общие правила".

В обязанности пользователя входит:

- использовать только исправное оборудование,
- следить за своей безопасностью, а также за безопасностью пациентов и третьих лиц,
- не допускать загрязнения изделия.

При использовании аппарата должны соблюдаться нормативные регламенты, в особенности:

- действующие правила охраны труда
- действующие правила предупреждения несчастных случаев

В целях обеспечения постоянной готовности к работе и сохранения функциональных характеристик изделия KaVo необходимо ежегодно выполнять рекомендуемые работы по обслуживанию.

Необходимо проводить через каждые 2 года проверку технического состояния с позиции техники безопасности.

К выполнению ремонта и технического обслуживания продукта KaVo допускаются:

- Технические специалисты представительств KaVo, прошедшие специальное обучение.
- Технические специалисты договорных продавцов, которые были специально обучены в KaVo

В Германии владелец, лицо, отвечающее за аппарат, и пользователь обязаны эксплуатировать свои аппараты в соответствии с положениями Закона об изделиях медицинского назначения.

В задачи службы технического обслуживания входят все виды проверок, требующиеся согласно "Эксплуатационным предписаниям" (MPBetreiberV), § 6.

**Указание**

Перед длительным перерывом в пользовании необходимо выполнить очистку и уход за продуктом в соответствии с инструкцией.

**Указание**

Переходники MULTiflex, двигатели K-/KL и шланги ZEG компании KaVo оснащены защитными приспособлениями во избежание обратного всасывания лекарственных жидкостей через инструменты в стоматологические приборы. При подсоединении к унифицированным разъемам изделий других производителей проверяйте, чтобы они были оснащены соответствующими защитными приспособлениями! В противном случае использовать их запрещается!

Характеристики электромагнитной совместимости**Указание**

В соответствии с требованиями стандарта EN 60601-1-2 по электромагнитной совместимости электромедицинских приборов, мы обязаны уведомить пользователей прибора о том, что:

- медицинские электроприборы требуют особых мер предосторожности во всем, что касается электромагнитной совместимости; ввод данных приборов в эксплуатацию должен осуществляться в соответствии с требованиями "Руководства по эксплуатации", предоставляемого компанией KaVo.
- переносные и мобильные высокочастотные устройства связи могут нарушить функционирование медицинских электроприборов;

См. также: 9 Данные об электромагнитной совместимости согласно EN60601-1-2, Страница 130

**Указание**

В отношении принадлежностей, кабелей и прочих компонентов, поставляемых не фирмой KaVo, не действует заявление фирмы KaVo о соответствии требованиям стандарта ЕС по электромагнитной совместимости EN 60601-1-2.

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.

Утилизация электронных и электрических приборов



Указание

На основании Директивы ЕС 2002/96 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 в KaVo (www.kavo.com) или в отделах специализированной продажи стоматологического оборудования.

Для окончательной утилизации обратитесь по адресу:

Германия

Для получения услуги по возврату электроприбора соблюдайте следующий порядок действий:

1. На домашней странице www.enretec.de компании enretec GmbH в пункте меню eom можно скачать или заполнить в онлайн-режиме формуляр на заказ по утилизации.
2. Заполните его и пошлите 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
E-Mail: pickup@eomRECYCLING.com и
почта: enretec GmbH, отдел eomRECYCLING
Kanalstraße 17
16727 Velten
3. Ваш **не стационарный** прибор заберут из практики, а Ваш **стационарный** прибор — от подъезда по Вашему адресу.
Расходы на демонтаж, транспортировку и упаковку несет владелец/пользователь прибора.

В других странах (ЕС)

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

2.2.2 Для конкретного изделия

Назначение и целевая группа

Система KaVoESTETICA E30 предназначена для стоматологического лечения детей и взрослых.

Система KaVoESTETICA E30 является стоматологической установкой, соответствующей *ISO 7494*, со стоматологическим креслом пациента, соответствующим *ISO 6875*. Трехфункциональный шприц KaVo является стоматологическим инструментом в соответствии с *EN 1639*. Он обеспечивает подачу воздуха, воды или спрея в рот пациента во время лечения. Данное изделие KaVo предназначено только для использования медицинским персоналом и только в области стоматологии.

Подключение аппарата



Указание

При подключении информационного (IT) устройства к медицинской системе соблюдать *EN 60601-1-1*.

2.3 Указания по технике безопасности

2.3.1 Общие сведения



Указание

Безопасность и надежность системы могут гарантироваться только в том случае, если соблюдаются приведенные ниже указания.

	⚠ ОПАСНОСТЬ Взрывоопасность. Опасно для жизни. ▶ Запрещается хранить или использовать изделия KaVo во взрывоопасной среде.
	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неподходящие условия эксплуатации. Снижение электробезопасности установки. ▶ Необходимо строго выдерживать условия эксплуатации, указанные в главе «Технические характеристики». Запрещается отступать от них.
	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование недопустимых принадлежностей или недопустимая модификация изделия. Неразрешенные принадлежности и/или недопустимая модификация изделия могут привести к травмированию лиц и материальному ущербу. ▶ Используйте только разрешенные производителем принадлежности, которые совместимы с изделием или имеют стандартные разъемы (напр., MULTiflex, соединительные зажимы, INTRAmatic). ▶ Вносите в прибор только те изменения, которые разрешены производителем.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Травмирование людей и повреждение оборудования в результате использования неисправных или имеющих дефекты функциональных узлов и деталей. Повреждение функциональных узлов и деталей может повлечь за собой дальнейшее повреждение оборудования или травмирование людей. ▶ При повреждении функциональных деталей: прекратите работу и устраните повреждение или вызовите сервисного техника! ▶ Кабели электродов и используемые принадлежности проверяйте в отношении возможных повреждений изоляции.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасности из-за воздействия электромагнитных полей. Электромагнитные поля могут нарушать функционирование имплантированных систем (например, кардиостимуляторов). ▶ Перед началом лечения необходимо спросить пациента, имеет ли он электростимулятор сердца или другие имплантированные системы!
	⚠ ОСТОРОЖНО! Нарушение функционирования из-за воздействия электромагнитных полей. Изделие отвечает действующим требованиям в отношении электромагнитных полей. Однако из-за сложного взаимодействия медицинского оборудования и мобильных телефонов нельзя полностью исключить влияние работающего мобильного телефона на функционирование изделия. ▶ Не использовать мобильные телефоны в практиках, клиниках и лабораториях! ▶ Не использовать электронные устройства, такие как запоминающие устройства, слуховые аппараты и т. п., во время работы !
	⚠ ОСТОРОЖНО! Повреждения, вызываемые жидкостями. Повреждения электрических компонентов. ▶ Не допускайте проникновения жидкостей внутрь через отверстия в изделии. ▶ Удаление жидкости из внутреннего пространства аппарата следует поручать специалисту по обслуживанию и ремонту оборудования.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Преждевременный износ и выход из строя в результате неправильного обслуживания и ухода. Сокращение срока службы изделия. ▶ Регулярно проводите надлежащее техническое обслуживание и уход!

2.3.2 Для конкретного изделия

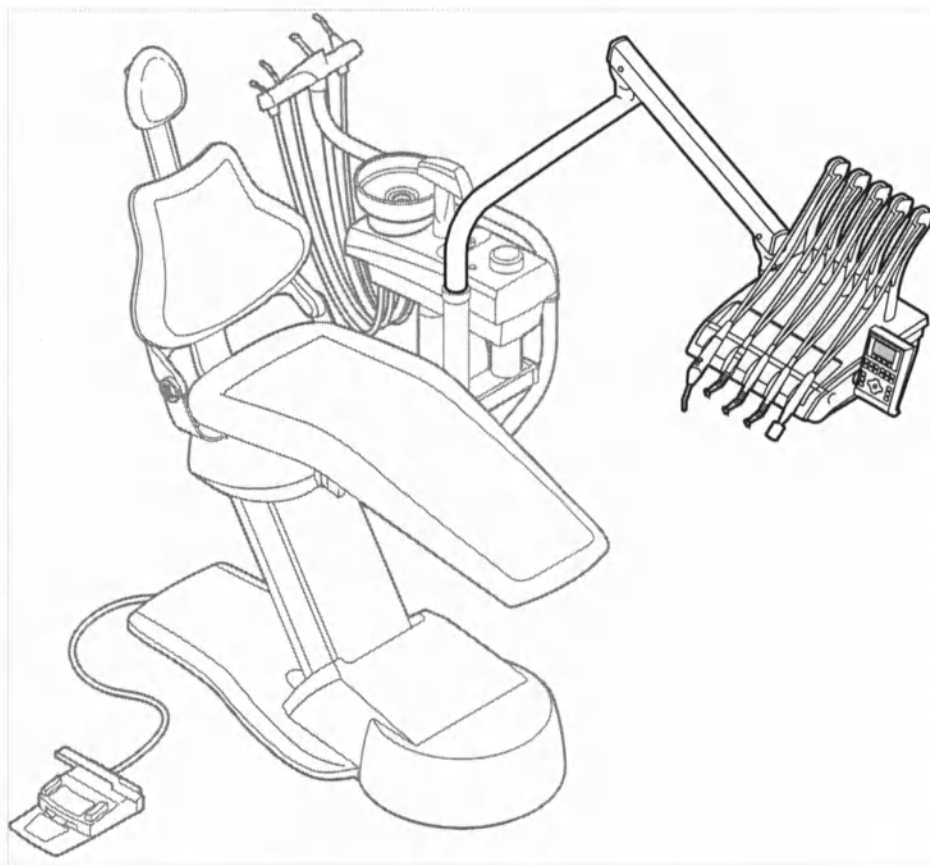
	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования или заражения из-за уложенных инструментов. Расположение инструментов может приводить при доступе к столу или блоку управления к травмам рук или заражению. Повышенная опасность заражения при лечении больных пациентов. ▶ При доступе к столу или блоку управления следить за расположением инструментов.
	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ущерб здоровью вследствие обратного всасывания рабочей жидкости в инструменты. Опасность инфицирования. На унифицированных разъемах могут использоваться изделия других производителей, которые не оснащены защитными приспособлениями для предотвращения обратного всасывания рабочей жидкости через инструменты в стоматологические приборы. ▶ При использовании на унифицированных разъемах изделий других производителей следите за тем, чтобы эти изделия были оснащены соответствующими защитными приспособлениями. ▶ Запрещается использовать изделия без защитных приспособлений.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм при попытке сесть на горизонтально расположенное кресло пациента. ▶ Не садиться на головной или ножной конец горизонтально расположенного кресла пациента.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования из-за опирания на поворотный кронштейн. Перегрузка поворотного кронштейна может приводить к повреждениям и травмированию пациента или пользователя. ▶ Не опираться на поворотный кронштейн, пружинный кронштейн и модуль врача!
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования подвешенными инструментами (S-стол). Пациенты могут пораниться об острые концы инструментов. ▶ При перемещении модуля врача проследите за тем, чтобы не травмировать людей. ▶ Обратить внимание пациентов и медицинского персонала на опасность получения травм.

	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования при очистке стоматологической установки. Недостаточный инструктаж младшего обслуживающего персонала и недостаточная подготовка стоматологического блока могут послужить причиной получения травм младшим обслуживающим персоналом. ▶ Находиться в лечебных кабинетах разрешается только обученным специалистам и проинструктированному младшему обслуживающему персоналу. ▶ Перевести кресло в положение для очистки и выключить аппарат.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Вред для здоровья из-за образования инфекций. Опасность инфицирования. ▶ Перед первым вводом в эксплуатацию и после перерывов в работе (выходных, праздников, отпуска и т. п.) промыть и продуть линии подачи воздуха и воды. ▶ Несколько раз активировать наполнитель стакана для полоскания. ▶ Выполните ручную интенсивную стерилизацию.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Длительное пребывание на кресле пациента. Образование пролежней. ▶ При длительном лечении учитывать опасность образования пролежней!
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм при изменении положения кресла пациента и подголовника. При изменении положения подголовника на кресле пациента могут защемиться волосы пациента или персонала. ▶ При изменении положения кресла пациента и подголовника проследите за тем, чтобы в щели не попали волосы пациента и персонала.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Повреждение шлангов инструментов наклейками. Шланги инструментов могут лопнуть. ▶ Не устанавливать наклейки или клеющие ленты.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм при перемещении модуля врача или блока ассистента. Травмирование или сдавливание пациента или персонала. ▶ При движении модуля врача или блока ассистента необходимо наблюдать за пациентом и персоналом.

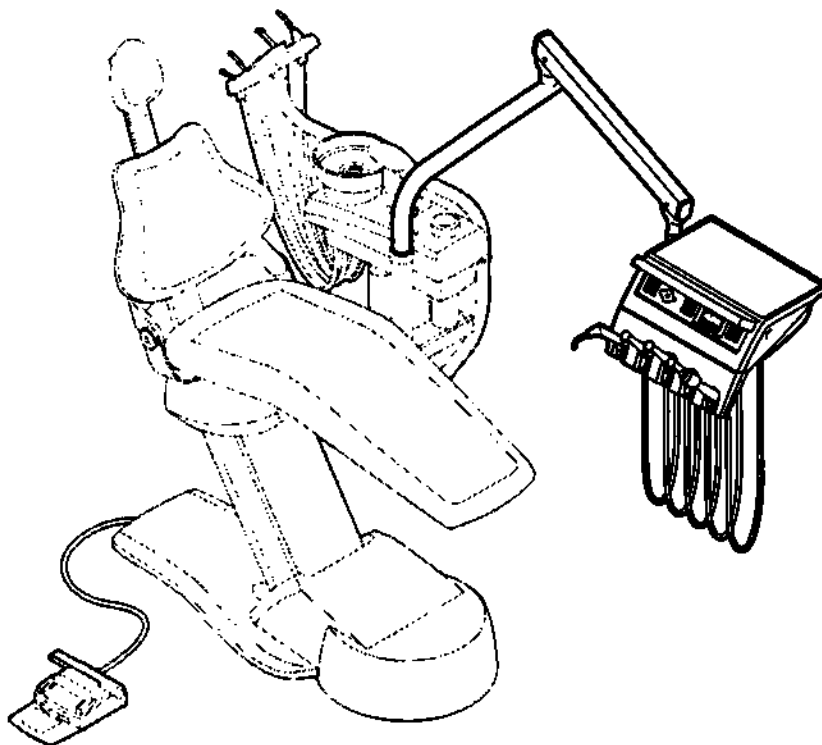
3 Описание оборудования

3.1 Стоматологическая установка – варианты

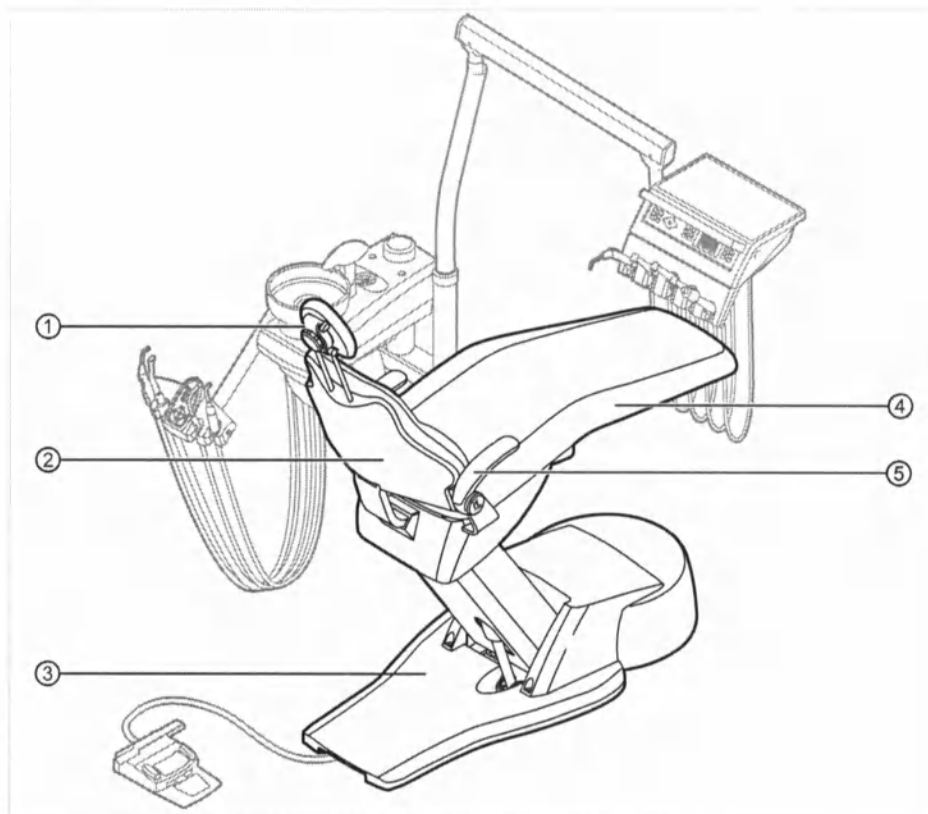
3.1.1 KaVo ESTETICA E30 S



3.1.2 KaVo ESTETICA E30 TM

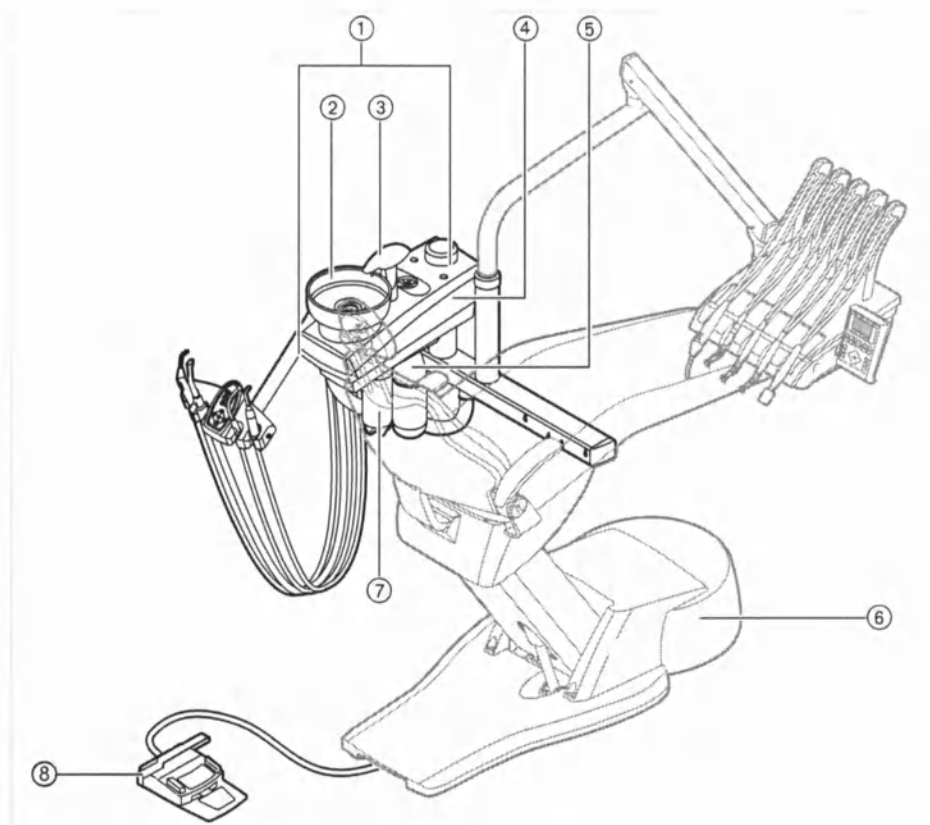


3.2 Кресло пациента



- | | |
|---|-----------------------|
| ① Подголовник | ④ Сиденье |
| ② Спинка | ⑤ Подлокотник (опция) |
| ③ Основание кресла (площадка пе-
дали) | |

3.3 Аппарат с блоком пациента



- ① Блок пациента
- ② Плевательница

- ③ Устройство для набора воды в стакан для полоскания (дополнительное оснащение)
- ④ Корпус аппарата

- ⑤ Баллон с водой под давлением
- ⑥ Элемент питания
Подключение центрального управления, подачи электропитания, воды, сжатого воздуха, канализации и отсоса воздуха выполняется заказчиком
- ⑦ Бутылка для интенсивной стерилизации
- ⑧ Ножная педаль

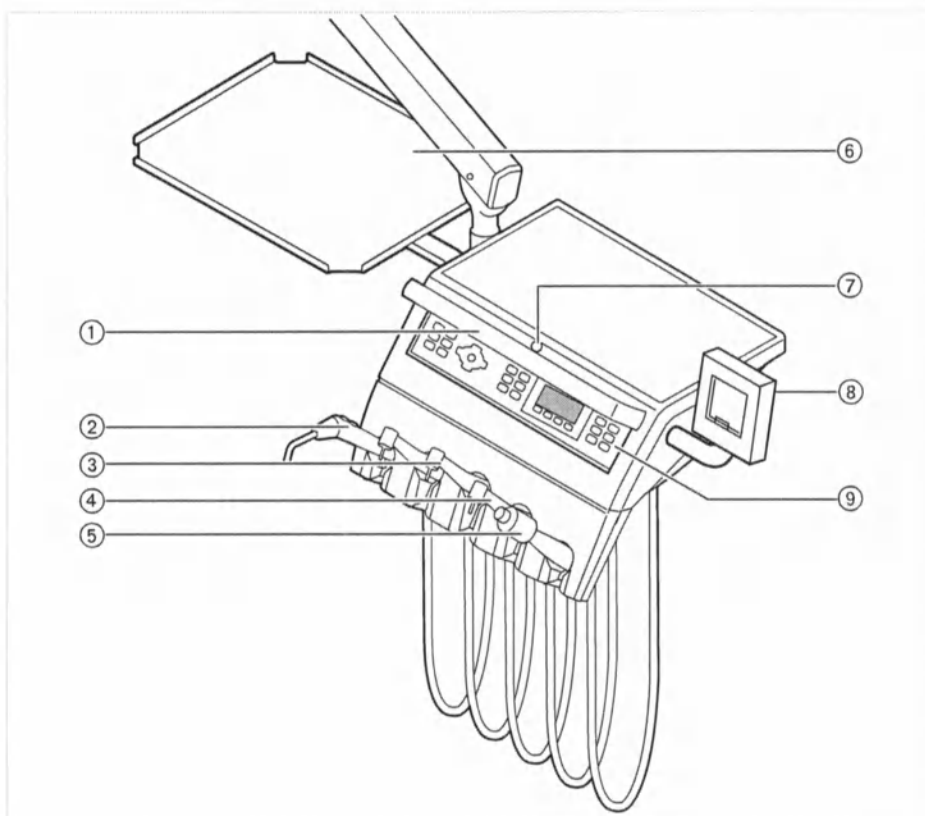
3.4 Блок врача - варианты

3.4.1 ТМ-стол



Указание

Оснащение держателей и расположение инструментов можно, при необходимости, изменять; они могут отличаться от показанных на рисунках.



① Ручка

② Трехфункциональный шприц

③ Турбина (переходник Multiflex)

④ Микромотор INTRA LUX KL 701/KL 703

⑤ Насадка Scaler PiezoLED

⑥ Опора для подноса с инструментами

⑦ Кнопка для тормоза со стопорным устройством пружинного рычага

⑧ Малый негатоскоп

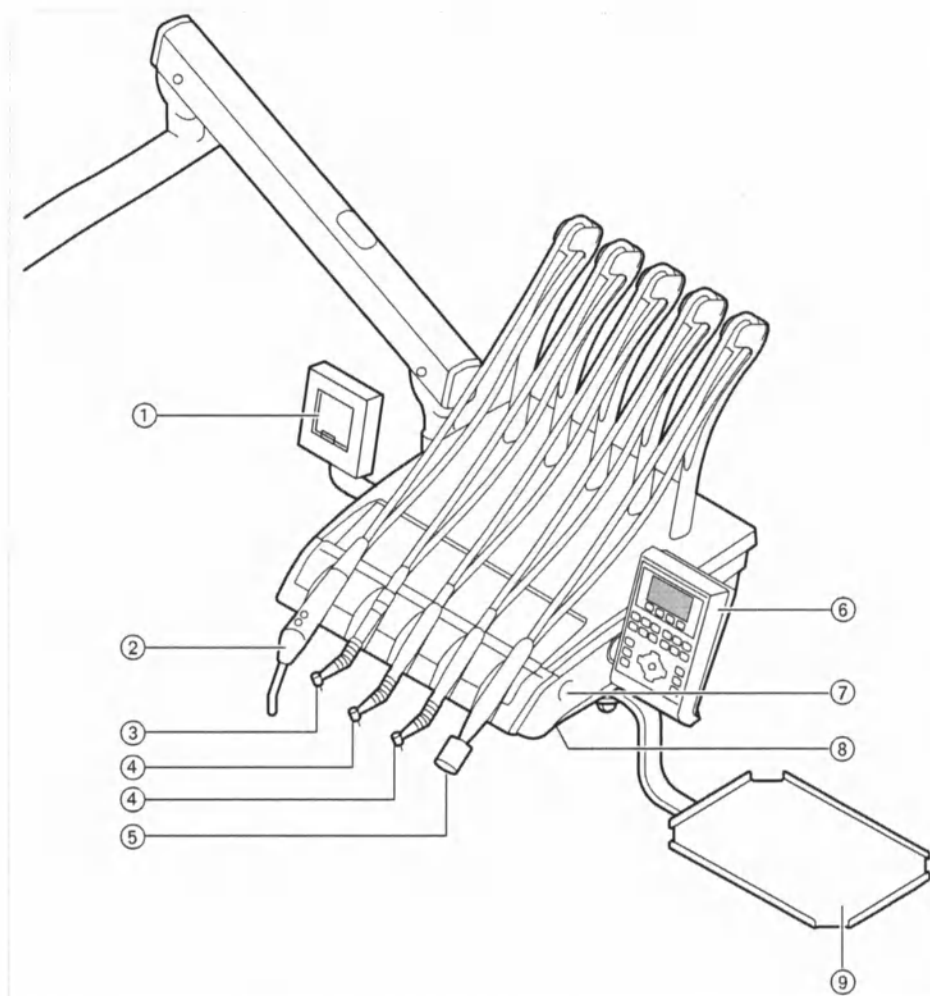
⑨ Элемент управления

3.4.2 S-стол



Указание

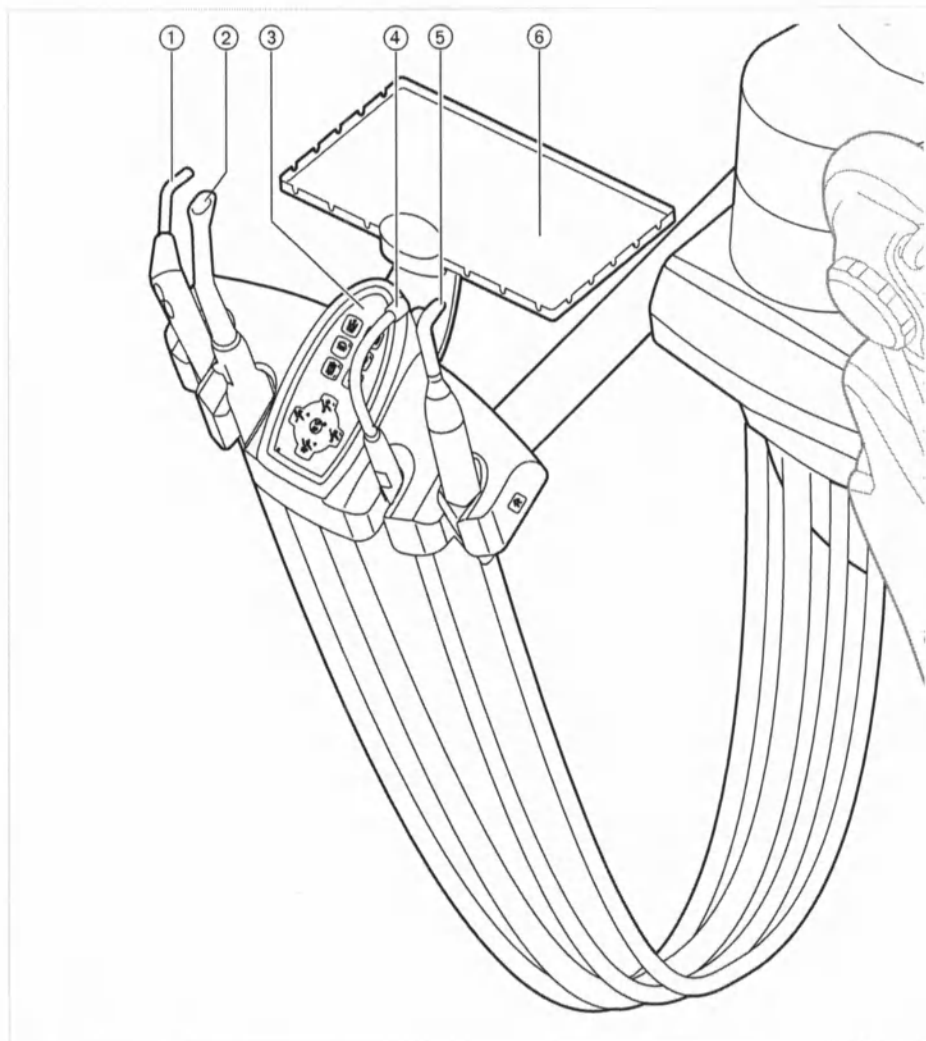
Оснащение держателей и расположение инструментов можно, при необходимости, изменять; они могут отличаться от показанных на рисунках.



- ① Малый негатоскоп
- ② Трехфункциональный шприц
- ③ Турбина (переходник Multiflex)
- ④ Микромотор INTRAlux KL 701/KL 703
- ⑤ Насадка Scaler PiezoLED

- ⑥ Элемент управления
- ⑦ Кнопка для тормоза со стопорным устройством пружинного рычага
- ⑧ Ручка-желобок
- ⑨ Опора для подноса с инструментами

3.5 Модуль ассистента

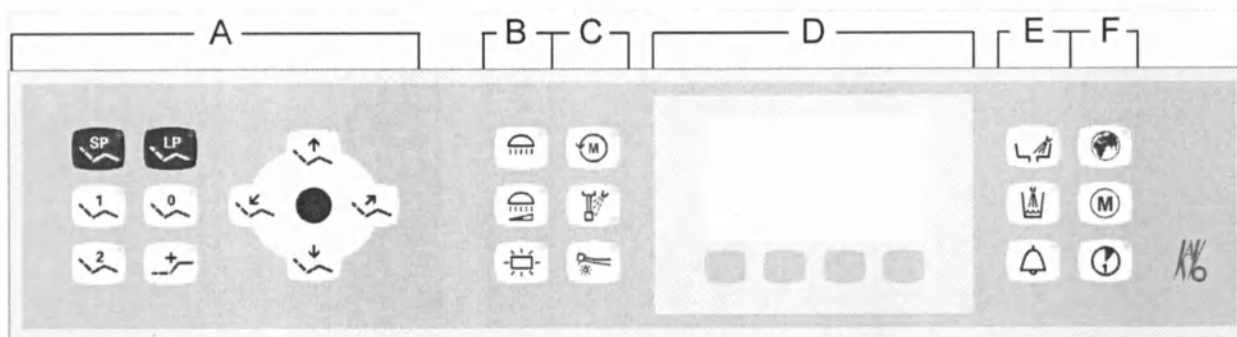


- ① Трехфункциональный шприц
- ② Система отсоса брызг распылителя
- ③ Элемент управления

- ④ Слюноотсос
- ⑤ Полимеризационная лампа Satelec Mini LED
- ⑥ Опора для подноса инструментов в блоке ассистента

3.6 Элементы управления

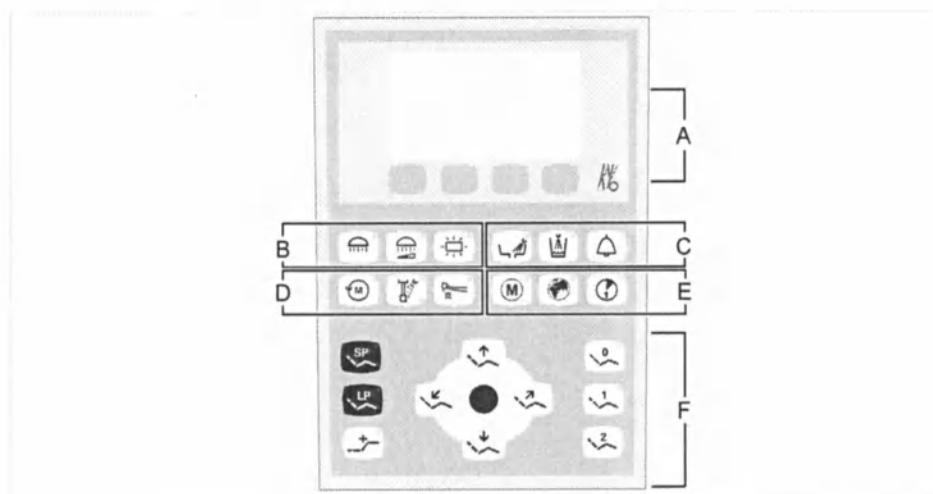
3.6.1 Модуль врача, ТМ-стол



А Группа клавиш Кресло пациента
Б Группа клавиш Освещение
В Группа клавиш Ручные инстру-
менты

Г Группа клавиш Меню
Д Группа клавиш Гигиена
Е Группа клавиш Таймер

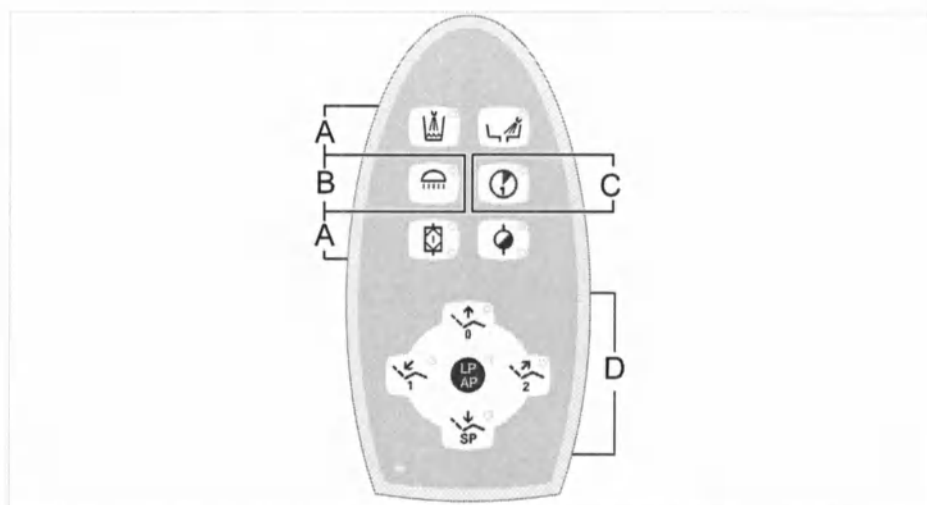
3.6.2 Модуль врача, S-стол



А Группа клавиш Меню
Б Группа клавиш Освещение
В Группа клавиш Гигиена

Г Группа клавиш Ручные инстру-
менты
Д Группа клавиш Таймер
Е Группа клавиш Кресло пациента

3.6.3 Блок ассистента



А Группа клавиш Гигиена
Б Группа клавиш Освещение

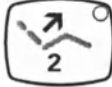
В Группа клавиш Таймер
Г Группа клавиш Кресло пациента

3.6.4 Группы клавиш

Группа клавиш Кресло пациента

Клавиши блока ассистента имеют двойное назначение и двойную маркировку.

Клавиша Блок ассистента	Клавиша Модуль врача	Обозначение
		Клавиша "Кресло вверх"
		Клавиша "AP 0" (автоматическое положение 0)
		Клавиша "Кресло вниз"
		Клавиша "SP" (положение для полоскания рта)
		Клавиша "LP" (последнее положение)
		Клавиша "AP" (активировать автоматическое положение)
		Клавиша "Спинка вниз"

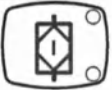
Клавиша Блок ассистента	Клавиша Модуль врача	Обозначение
		Клавиша "AP 1" (автоматическое положение 1)
		Клавиша "Спинка вверх"
		Клавиша "AP 2" (автоматическое положение 2)
		Кнопка "Положение шок" (горизонтальное положение с запрокинутой вниз головной панелью)

Группа клавиш Освещение/Ручные инструменты

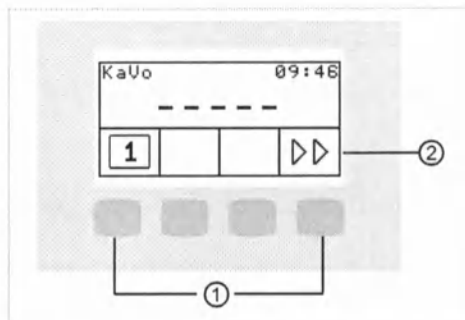
Клавиша	Обозначение	Элемент управления
	Клавиша «Стоматологическая лампа»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Уменьшение силы света стоматологической лампы»	Модуль врача
	Клавиша «Негатоскоп»	Модуль врача
	Клавиша «Направление вращения микромотора»	Модуль врача
	Клавиша «Предварительный выбор распыления спрея»	Модуль врача
	Клавиша «Люминесцентное освещение»	Модуль врача

Группа клавиш Гигиена

Клавиша	Обозначение	Элемент управления
	Клавиша «Устройство для набора воды в стакан для полоскания»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Промывка чаши плевательницы»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Звонок»	Модуль врача и блок ассистента

Клавиша	Обозначение	Элемент управления
	Клавиша «Интенсивная стерилизация»	Блок ассистента (клавиша не используется)
	Клавиша «HYDROclean»	Блок ассистента (клавиша не используется)

Группа клавиш Меню



Группа клавиш Меню

① Клавиши выбора функций меню

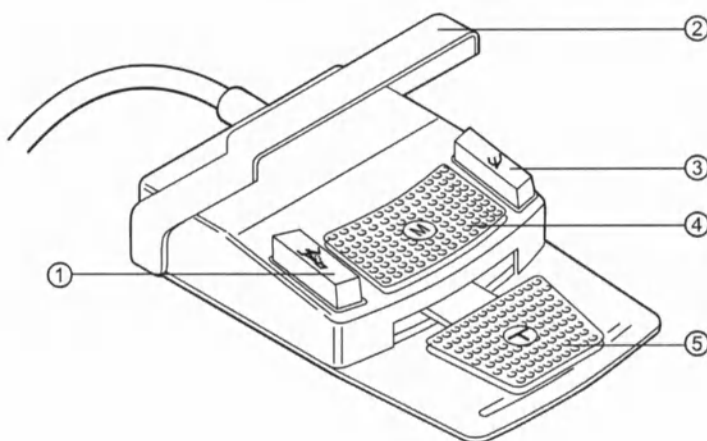
② Дисплей

Группа клавиш Таймер

Клавиша	Обозначение	Элемент управления
	Клавиша «Дистанционное управление»	Клавиша не используется.
	Клавиша «Дополнительные моторизованные приводы»	Только в модуле врача
	Клавиша «Таймер 1»	Модуль врача и блок ассистента

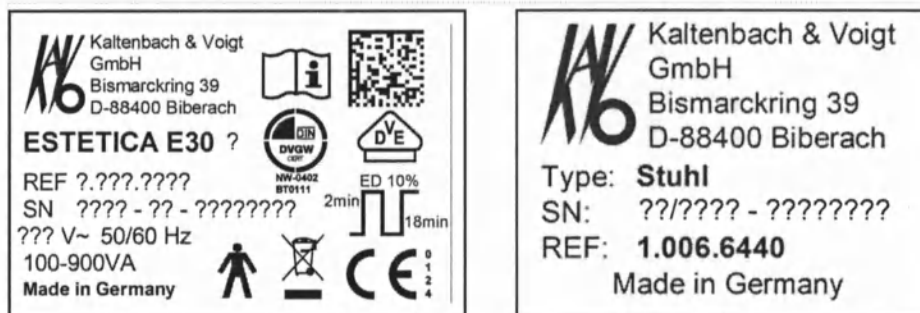
3.6.5 Ножная педаль

Кнопки ножной педали имеют по две функции. Функция кнопок зависит от того, уложен ли инструмент в держатель или взят из него.

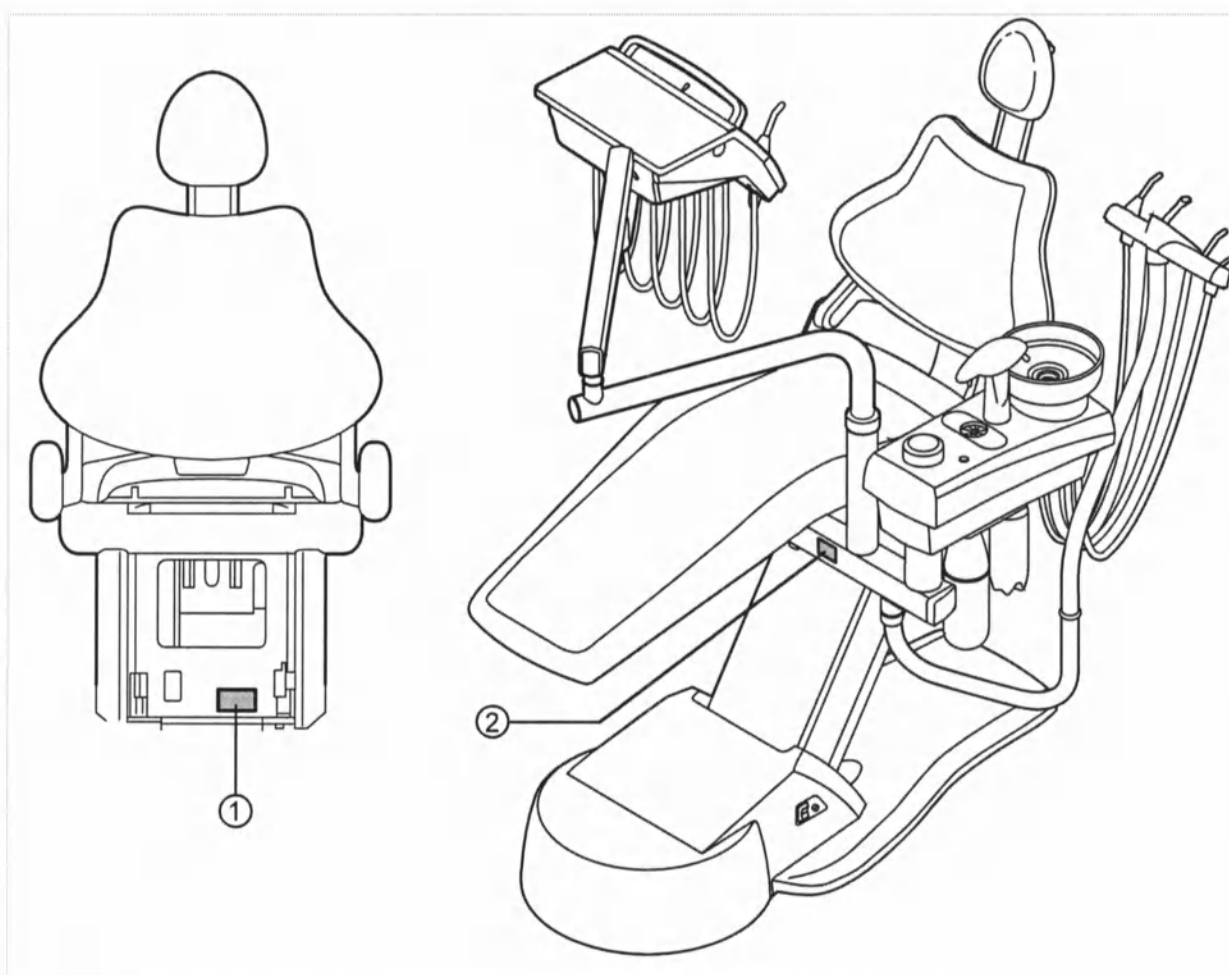


Поз.	Обозначение	При уложенном инструменте	При взятом инструменте
①	Ножная кнопка «LP/ Предварительный выбор распыления спрея»	Перемещает кресло пациента в последнее использованное положение	Опция Настраивает предварительный выбор распыления спрея.
②	Переключатель		Переключает ножные кнопки на функцию «Перемещение кресла».
③	Ножная кнопка «SP/ Струя воздуха»	Перемещает кресло пациента в положение для полоскания рта.	Опция Настраивает предварительный выбор струи воздуха (Chipblower) на ручном инструменте (не подходит для PiezoLED).
④	Крестовой переключатель «Положение кресла/Направление вращения микромотора»	Изменяет положение кресла пациента.	Выбирает направление вращения микромотора (для микромотора KL 701/KL 703).
⑤	Педаль «Предварительный выбор уровня/Инструменты»	Предварительный выбор уровня	Включает инструменты и регулирует скорость вращения/интенсивность работы ручного инструмента.

3.7 Заводская табличка и таблички с серийными номерами



Заводские таблички на установке ESTETICA E30 и на кресле пациента



Место расположения заводской таблички и таблички с серийным номером.

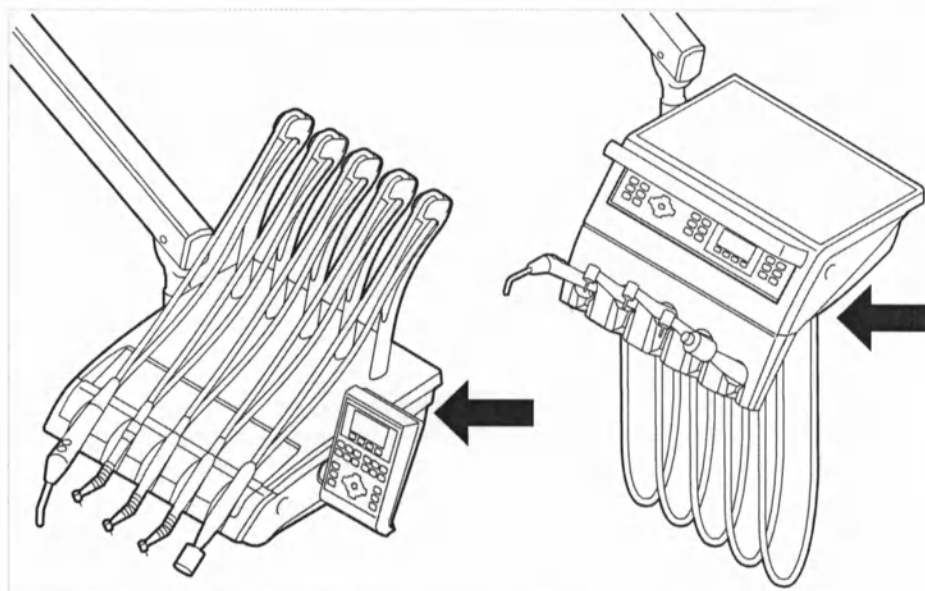
- ① Табличка с серийным номером на кресле ② Заводская табличка

Серийный номер	Серийный номер
	Учитывайте информацию, содержащуюся в сопроводительных документах
	Рабочая часть типа В
	Рабочая часть типа BF
	Режим работы: Продолжительность работы кресла пациента: 2 минуты Продолжительность паузы в работе кресла пациента: 18 минут (Допустимая продолжительность работы соответствует обычному режиму работы стоматолога).
	Коэффициент запаса: 100 В~, 110 В~, 115 В~, 120 В~, 127 В~ = T6,3H 250 В 220 В~, 230 В~, 240 В~ = T6,3H 250 В
	Указания по утилизации также см. в разделе «Целевое назначение — использование по назначению»
	Маркировка CE согласно Директиве ЕС 93/42 «Медицинские изделия»
	Знак Союза немецких электротехников (VDE)
	Маркировка DVGW (Немецкий союз специалистов водо- и газоснабжения) (Знак DVGW в зависимости от комплектации, с сертификационным номером)

Заводская табличка и маркировка на модуле врача

 Kaltenbach & Voigt GmbH Bismarckring 39 D-88400 Biberach Type: Tisch ?? SN: 2012-03 - ????????? REF: 1.005.3800 Made in Germany	 Type BF Syringe
	 Type BF Syringe Scaler

Заводская табличка модуля врача (пример: стол T)/обозначение рабочих частей типа BF



Место расположения заводской таблички и маркировка рабочих частей типа BF на модуле врача

Тип	Тип прибора
CH	Год изготовления - Заводской номер
REF	Номер материала

3.8 Технические данные

Сверлильный кондуктор и монтажный чертеж

Схема установки (Арт. №1.009.2781)

Электрическая часть

Электроподводка	3 x 1,5 мм ²
Свободный конец над уровнем пола	1 000 мм
Входные напряжения	100/110/115/120/127/220/230/240 В перем. тока
Частота	50/60 Гц
Входное напряжение, установленное на заводе-изготовителе,	см. табличку с указанием мощности
Потребляемая мощность при 100–240 В	100–650 ВА – в пределах этой области возможны отклонения при соответствующем оснащении устройства!
Предохранитель устанавливается заказчиком	T6,3H 250 В
Защитный провод над полом	см. DIN VDE 0100-710, 1 000 мм
Величина теплоотдачи 100 - 130 В	162 – 1 675 кДж/ч
Величина теплоотдачи 220 - 240 В	162 – 2 689 кДж/ч

Знак допуска	CE / DVGW / VDE
Ножная педаль	IPX1 (защита от влаги)

Трехфункциональный шприц

Перед началом рабочего дня и перед каждым приемом пациента промойте в течение 20–30 секунд водой и просушите.

Давление воды	$1,5 \pm 0,3$ бар; гидравлическое давление; контрольный шприц (1.003.6990)
Макс. динамический напор воды	$4 + 0,5$ бар
Расход воды	90 ± 15 мл/мин
Давление воздуха	$3 \pm 0,1$ бар; контрольный шприц (1.003.6990)
Расход воздуха	15 ± 3 нл/мин

Подача воды

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	В заводской комплектации стоматологической установки ESTETICA E30 нет амальгамоотделителя. Загрязнение сточных вод. ► Необходимо строго соблюдать национальные предписания при сливе сточных вод, прежде всего, относительно сброса амальгамы.



Указание

KaVo рекомендует подключить к стоматологической установке ESTETICA E30 внешний амальгамоотделитель согласно предписаниям соответствующего изготовителя.



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

Комплект «Водоприемный блок» не включает в себя разделение обрабатываемой воды и коммунальной системой водоснабжения. При необходимости, соблюдайте национальные предписания для предотвращения оттока.

При несоблюдении предписаний производитель имеет право отказаться от ответственности за качество обрабатываемой воды и контаминацию очищенной воды в хозяйственно-питьевой водопроводной сети.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	При несоблюдении национальных предписаний имеется опасность инфицирования. Дезинфекция рабочей жидкости или трубопроводов питьевой воды. ▶ Соблюдайте и выполняйте национальные предписания (при их наличии) о качестве воды, предназначенной для употребления человеком (питьевая вода). ▶ Соблюдайте и выполняйте национальные предписания по предотвращению обратного тока жидкости из стоматологической установки в сеть общественного водоснабжения (если в них предусмотрена такая ситуация).

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	Опасность заражения при использовании «гидроблока» без дополнительных профилактических мер. Заражение воды, используемой при лечении, или хозяйственно-питьевой водопроводной сети. ▶ При использовании узла «гидроблока» в стоматологической установке нет системы автоматического обеззараживания воды, поэтому необходимо принять соответствующие профилактические меры. ▶ При использовании узла баллона с водой при каждом наполнении с помощью поставляемой в комплекте дозирующей насадки (Арт. №1.002.0287) добавить требуемое количество KaVo OXYGENAL 6 (Арт. №0.489.3451). Требуемое количество указано в руководстве по использованию дозирующей насадки для дезинфекции воды.

В сочетании баллона с водой с ручной дозировкой Oxygenal 6 через насадку и баллоном с интенсивной стерилизацией встроен также модуль обеззараживания воды.

Согласно DIN EN 1717, любое оборудование, не указанное в допуске DVGW, должно быть оснащено предвключенным предохранительным устройством типа AA, AB или AD. (Комплект «Водяной блок DVGW» имеет сертификат, см. приведенный ниже список.)

При монтаже должны быть исключены участки водопровода (в т. ч. и в домо-вой проводке), в которых может застаиваться вода.

Дальнейшая информация приведена на сайте www.dvgw.de

Свободный слив согласно DIN EN 1717 — сертификат DVGW	Баллон с водой DVGW, регистр. №: NW-402BT0111
Качество воды	Питьевая вода
Жесткость воды	1,5-2,14 ммоль/л $\pm$ от 8,4 до 12 °dH
Значение pH	от 7,2 до 7,8
Фильтрация воды силами заказчика	80 мкм
Патрубок присоединения воды	Запорный кран с латунным конусным соединением 3/8", Ø на 10 мм
Патрубок для воды над полом	мин. 40 мм, макс. 160 мм при открытом клапане
Давление воды на входе	2,0 - 6,0 бар

Количество поступающей воды	5 л/мин
Диаметр патрубка для слива	40 мм
Патрубок для слива над полом	20 мм
Расход	макс. 5 л/мин
Уклон трубы для стока воды	от прибора не менее 10 мм на метр

Подача воздуха

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	При несоблюдении национальных предписаний о качестве воздуха в стоматологической установке имеется опасность инфицирования. ► Соблюдайте и выполняйте национальные предписания (при их наличии) о качестве воздуха в стоматологической установке.

Требования к воздуху	Сухой, без масла, без загрязнений
Входное давление воздуха	от 5,5 до 7 бар
Расход воздуха Стандартный аппарат	макс. 60 нл/мин
Расход воздуха при использовании 1 аспирационной системы Вентури	макс. 105 нл/мин
Расход воздуха при использовании 2 аспирационных систем Вентури	макс. 150 нл/мин
Фильтрация воздуха, обеспечиваемая заказчиком	50 мкм
Содержание водяного пара при рабочем давлении	Точка росы под давлением < 5 °C
Соединительный патрубок пневмосистемы	Запорный кран с латунным конусным соединением 3/8", Ø на 10 мм
Патрубок для воздуха над полом	мин. 40 мм, макс. 160 мм при открытом клапане

Аспирация

Количество вытяжного воздуха на каюле для спрея	Разрежение всасывания на входе в аппарат при мокром отсосе
мин. расход ок. 250 нл/мин	> 70 мбар
рекоменд. расход. ок. 300 нл/мин	> 90 мбар
Разрежение всасывания, статическое, макс.	< 180 мбар



Указание

При нижнем динамическом давлении > 180 мбар блок должен быть оснащен регулирующим клапаном для регулировки нижнего давления.

Диаметр патрубка для отсоса	40 мм
Патрубок для отсоса над полом	20 мм

Значения действительны для измерительного комплекта KaVo
(Арт. №0.411.8500)

Операционная среда

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	Неподходящие условия эксплуатации. Снижение электробезопасности установки. ► Необходимо строго выдерживать условия эксплуатации, указанные в главе «Технические характеристики». Запрещается отступать от них.

Требования к полу	Качество покрытия пола должно по уровню нагрузки соответствовать строительному стандарту DIN 1055, лист 3, и обеспечивать предел прочности при сжатии, отвечающий требованиям стандарта DIN 18560, часть 1
Температура окружающей среды	от +10 до +40 °C
Относительная влажность воздуха	30-75 %
Атмосферное давление	700 – 1 060 гПа
Рабочая высота	до 3000 м

Максимальные нагрузки

Кресло пациента	180 кг
Место для полноразмерного модуля врача/рабочий узел - свободная дополнительная нагрузка	2 кг
Место для полноразмерного модуля ассистента - свободная дополнительная нагрузка	1 кг
Модуль врача/рабочий узел - свободная дополнительная нагрузка	2 кг

Условия транспортировки и хранения

Температура окружающей среды	от -20 до +55 °C
Относительная влажность воздуха	5 - 95 %, без конденсации
Атмосферное давление	700 – 1 060 гПа

Вес

Стоматологическая установка с Стандартным креслом пациента	279 кг брутто, 224 кг нетто
--	-----------------------------

Подробные указания об упаковке см. в Руководстве по монтажу

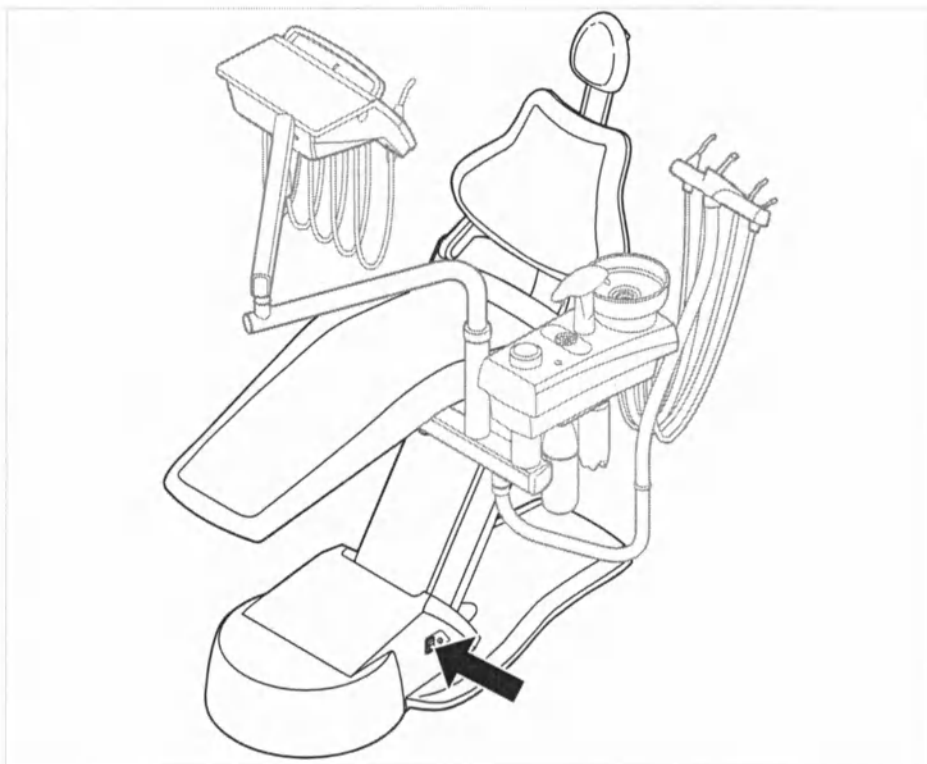
4 Эксплуатация

4.1 Включение и выключение устройства



Указание

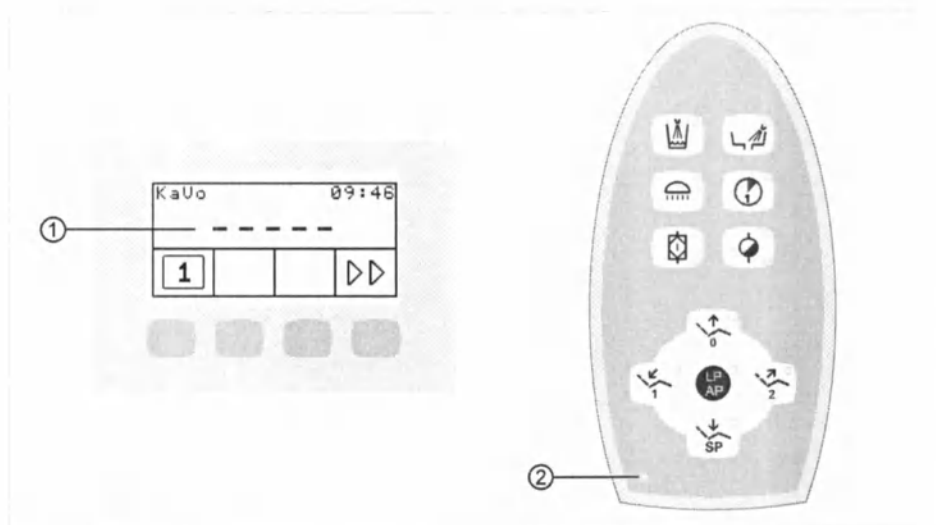
Перед покиданием практики всегда выключать аппарат.



- Включить прибор с помощью главного выключателя.

На дисплее модуля врача ① отображается предварительно настроенное базовое меню.

На блоке ассистента загорается зеленый светодиод "Аппарат включен" ②.



4.2 Переоборудование исполнения для правшей на исполнение для левшей

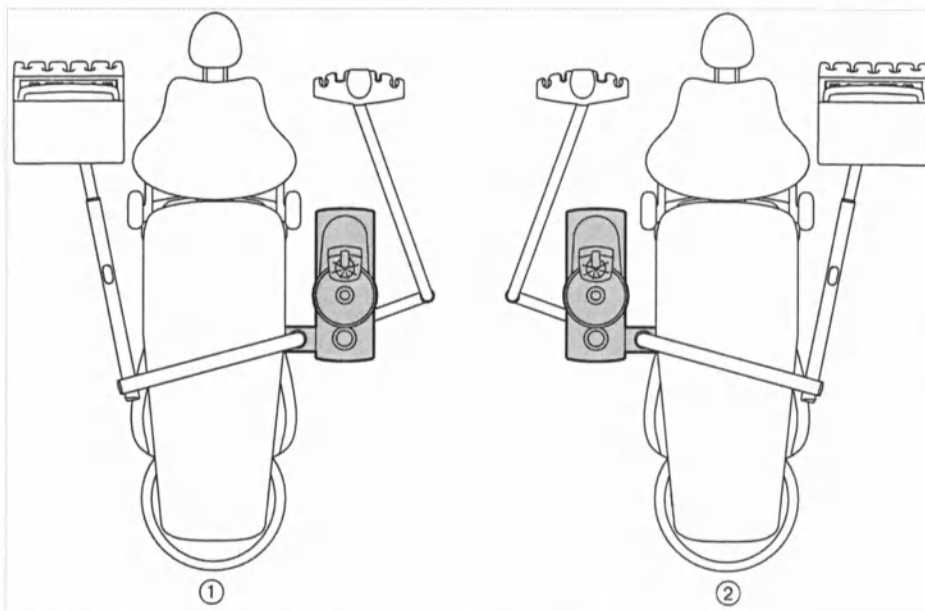
	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Столкновение и повреждение блока ► Обеспечить достаточно свободного пространства для поворота. ► Перед перестройкой отключить установку.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Шланги к инструментам повесить на кресло пациента или на другие предметы.

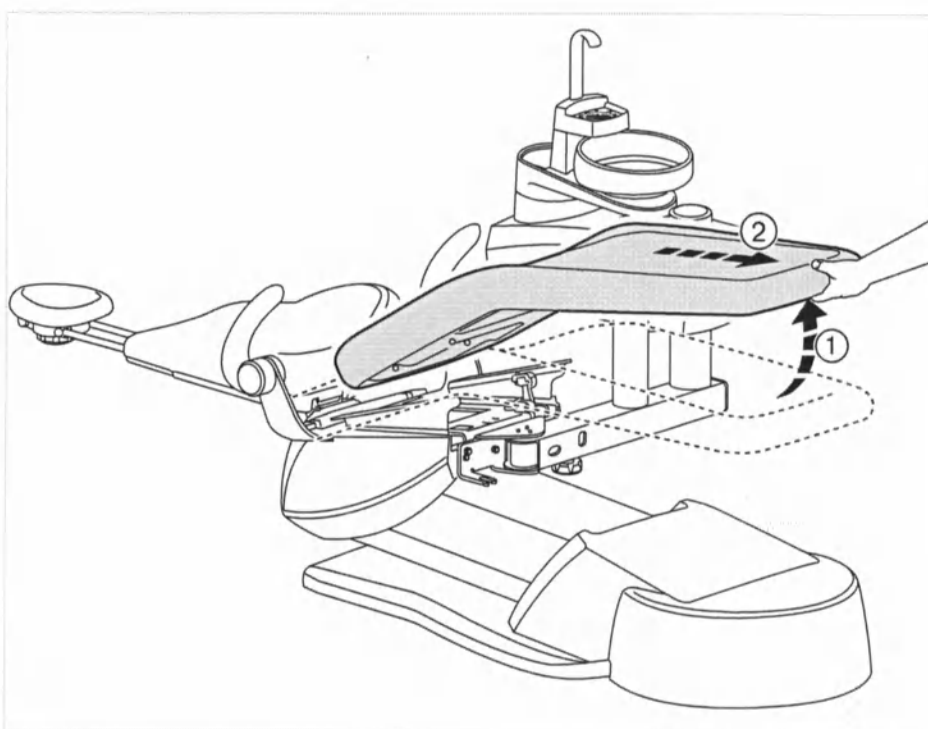
- При повороте блока врача и вращении корпуса установки проследить за тем, чтобы шланги к инструментам ни за что не зацепились.



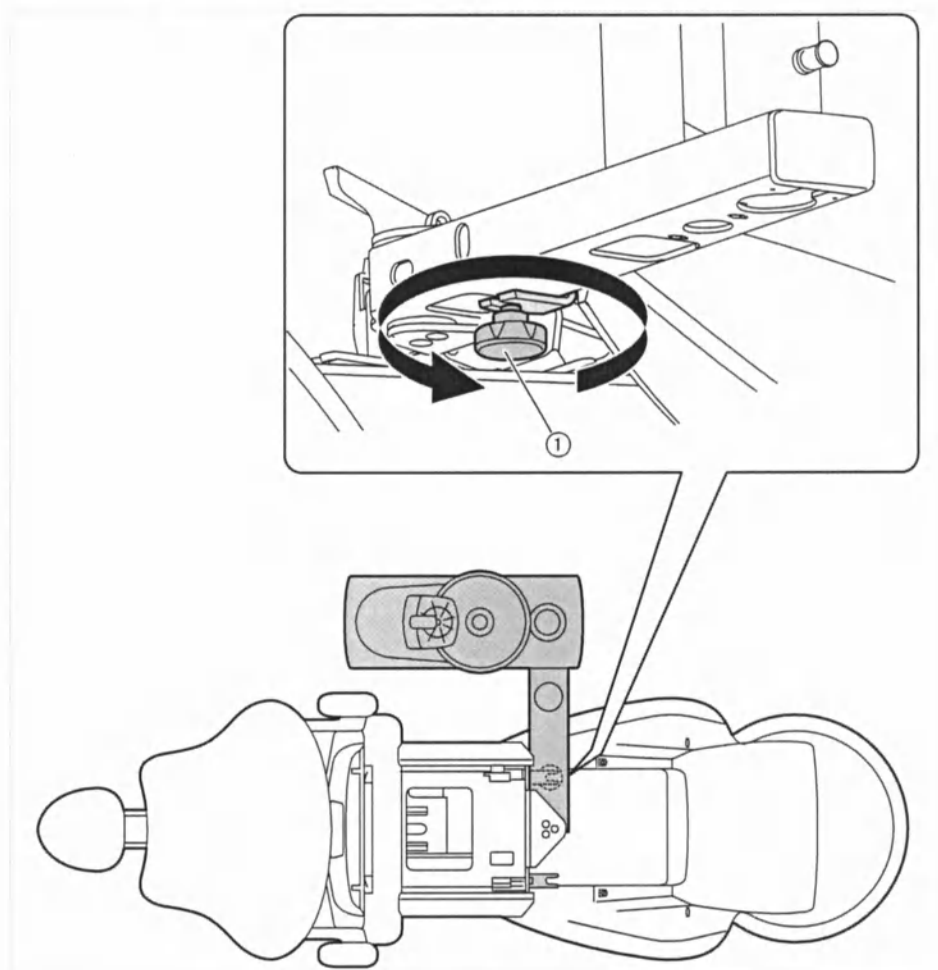
① Исполнение для правшей

② Исполнение для левшей

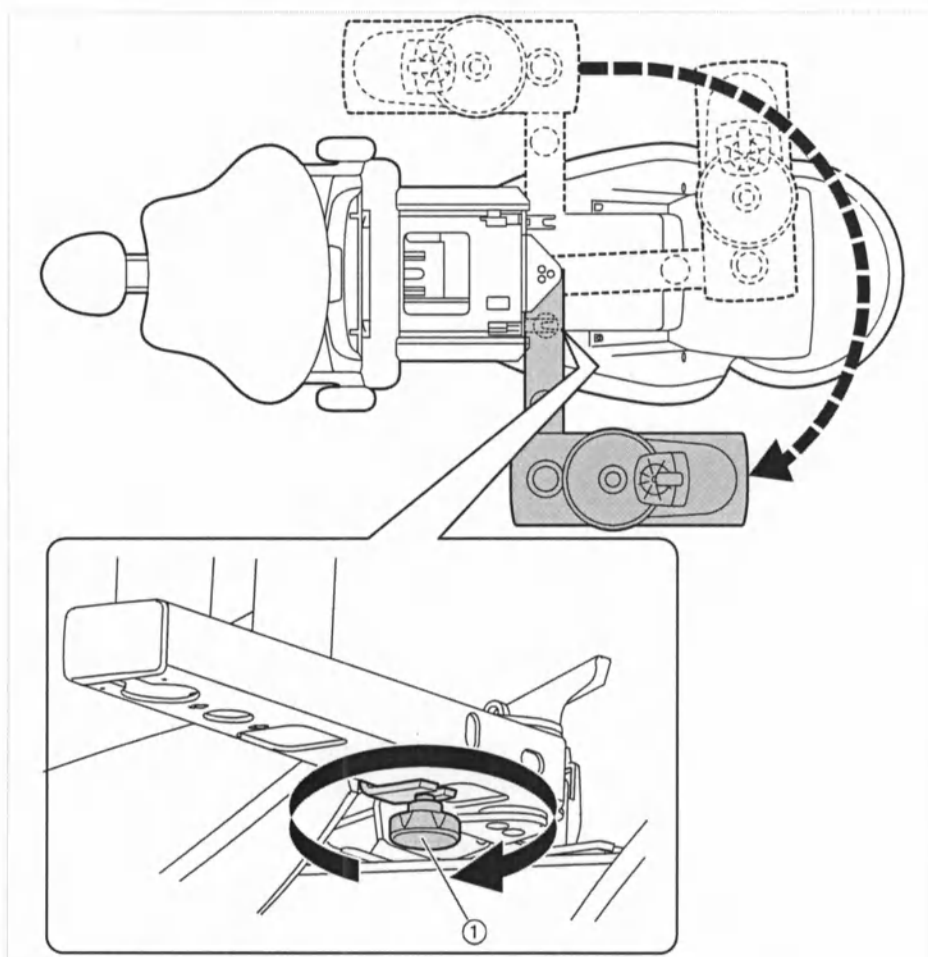
- Снимите сиденье.



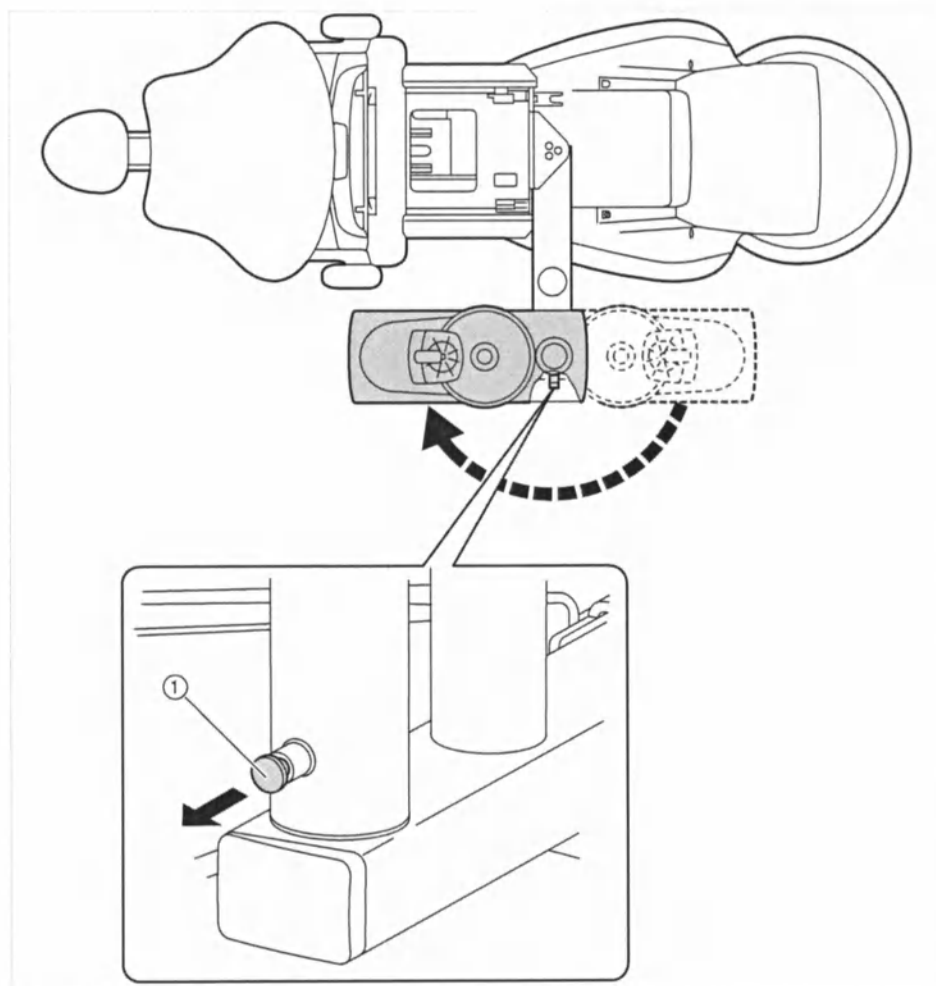
- Ослабьте поворотное резьбовое соединение.



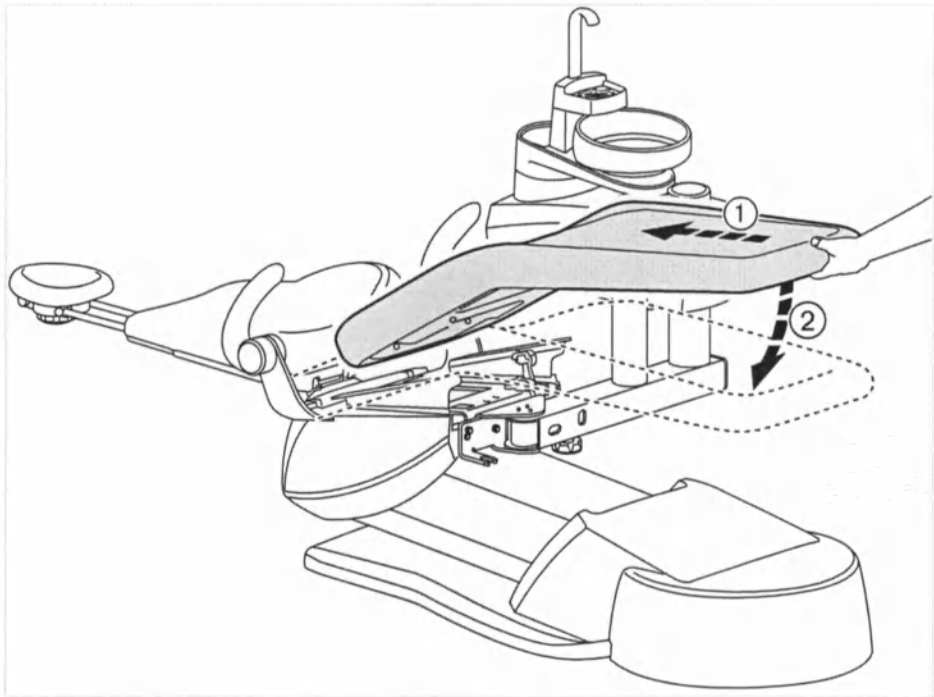
- Переместите блок пациента с модулем врача и блоком ассистента на другую сторону кресла и затяните винт.



- Ослабьте блокировку и разверните блок пациента на 180 ° до фиксации со щелчком.



- Снова закрепите сиденье, выполнив действия в обратном порядке.



4.3 Настройка кресла пациента

4.3.1 Регулировка подлокотника (опция)

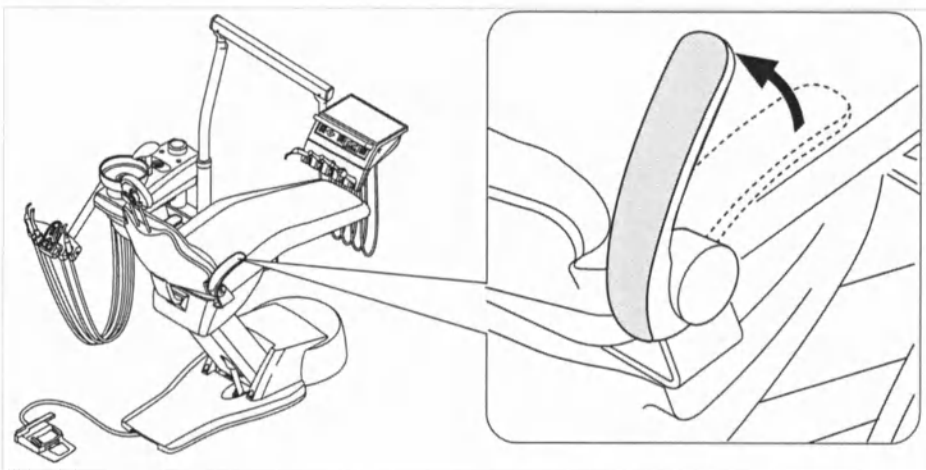
Для облегчения усаживания пациента подлокотник кресла может быть поднят.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Неблагоприятное позиционирование рук пациента при подъеме кресла
Опасность сдавливания пальцев между спинкой и подлокотником.

- Следить за правильным положением пациента (особенно за детьми).



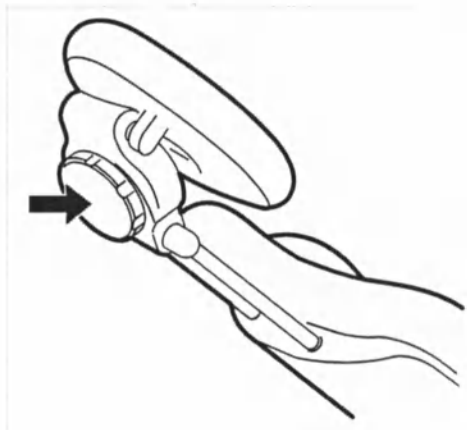
4.3.2 Регулировка подголовника

Регулировка двухшарнирного подголовника с помощью вращающейся рукоятки

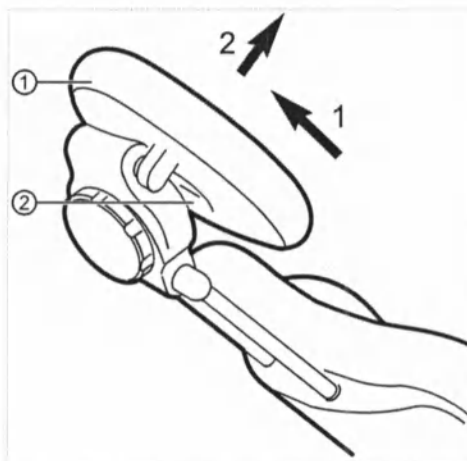
	⚠ ОСТОРОЖНО! Регулировка подголовника. Травмирование мышц шеи. ▶ Обратить внимание пациента на регулировку подголовника. ▶ Во время регулировки подголовника пациент должен слегка приподнять голову.
---	---



- ▶ Вытянуть или опустить подголовник, в зависимости от роста пациента.



- Для поворота подголовника повернуть зажимную ручку влево, привести подголовник в требуемое положение и повернуть зажимную ручку вправо, чтобы зафиксировать подголовник.

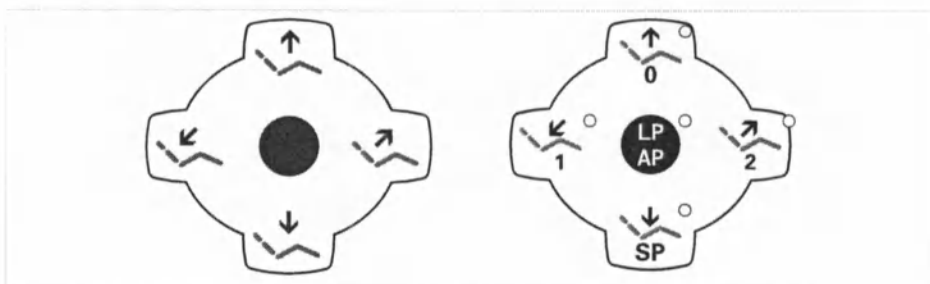


- Для того, чтобы снять чехол подголовника, следует отпустить винт (2), слегка потянуть чехол (1) вверх и снять на себя.

4.3.3 Позиционирование кресла пациента вручную

	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования в случае перегрузки или динамической нагрузки. Кресло пациента может сломаться. ► Не перегружать кресло пациента (максимально допустимый вес: 180 кг). ► Не подвергать кресло пациента динамической нагрузке.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Электроприводное перемещение кресла Пациент или персонал может быть зажат или сдавлен. ► При изменении положения кресла наблюдать за пациентом и персоналом.

Позиционирование кресла пациента и спинки вручную, с помощью модуля врача или блока пациента



Следующими клавишами можно отрегулировать высоту кресла и положение спинки:

Клавиша	Принцип действия
	Кресло перемещается вверх.
	Кресло перемещается вниз.
	Спинка сиденья перемещается вверх.
	Спинка сиденья перемещается вниз.

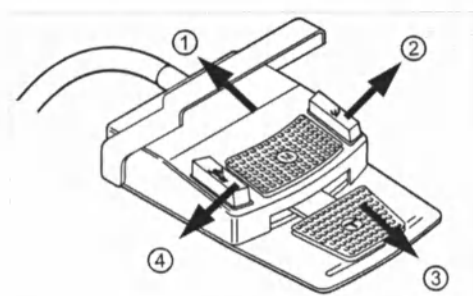
- Нажать соответствующую кнопку.

Кресло или спинка перемещаются в требуемом направлении.

Позиционирование кресла пациента и спинки вручную, с помощью ножной педали

Крестовой переключатель на ножной педали при позиционировании кресла пациента вручную берет на себя функции расположенных крестом клавиш на модуле врача.

См. также: 4.3.3 Позиционирование кресла пациента вручную, Страница 44



Необходимые условия

Все инструменты уложены в держатели.

- Кресло вверх: крестовой переключатель на ножной педали сместить в направлении ①.
- Кресло вниз: крестовой переключатель на ножной педали сместить в направлении ③.
- Спинка вверх: крестовой переключатель на ножной педали сместить в направлении ②.
- Спинка вниз: крестовой переключатель на ножной педали сместить в направлении ④.

4.3.4 Автоматическое позиционирование кресла пациента

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Опасность травмирования в случае перегрузки или динамической нагрузки. Кресло пациента может сломаться. ▶ Не перегружать кресло пациента (максимально допустимый вес: 180 кг). ▶ Не подвергать кресло пациента динамической нагрузке.

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Опасность сдавливания при автоматическом перемещении кресла. Пациент или персонал может быть зажат. ▶ При каждом изменении положения кресла наблюдать за пациентом и персоналом.

Положение кресла можно плавно отрегулировать.

Автоматические положения можно сохранить в памяти, а сохраненные положения вызывать нажатием клавиш.

Вызов автоматических положений с использованием модуля врача

Сохраненные в памяти положения кресла можно вызывать с помощью следующих клавиш.

Клавиша	Функция
	Достигается положение для полоскания рта.
	Достигается последнее положение перед активированием SP.
	Достигается автоматическое положение 0.
	Достигается автоматическое положение 1.
	Достигается автоматическое положение 2.
	Достигается положение столкновения.

- ▶ Нажать и отпустить нужную кнопку.

Кресло автоматически переместится в сохраненное в памяти положение. При достижении сохраненного в памяти положения загорится индикаторный диод на кнопке.

Сохранение в памяти автоматических положений с использованием модуля врача

Рекомендации по распределению кнопок:

Кнопка „SP“: Положение для полоскания

Кнопка „AP 0“: Положение, при котором пациент садится в кресло и встает с него

Кнопка „AP 1“: Положение во время лечения, например, для обработки нижней челюсти

Кнопка „AP 2“: Положение во время лечения, например, для обработки верхней челюсти

Кнопка "Положение шока": горизонтальное положение с запрокинутой вниз головной панелью

- Установить кресло в требуемое положение.
- Для сохранения нужного положения кресла нажмите клавишу „AP 0“, „AP 1“, „AP 2“, „SP“ или "Положение шока", пока не раздастся акустический сигнал.

Индикаторный диод нажатой клавиши светится. Положение кресла сохранено в памяти.

Последнее положение

После нажатия кнопки „LP“ кресло перемещается в положение, которое оно занимало до нажатия кнопки „SP“.



Указание

При выключении аппарата память стирается. После повторного включения (например, утром или после обеденного перерыва) кресло при нажатии клавиши „LP“ не может выполнить определенное движение.

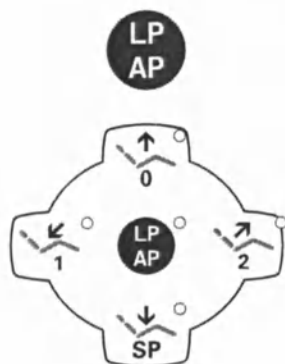
Вызов автоматических положений с использованием блока ассистента

- Нажмите и отпустите клавишу «AP».

Светодиоды клавиш «AP 0», «AP 1», «AP 2», «SP» и «LP» мигают в течение примерно четырех секунд.

- В течение этих четырех секунд нажмите и отпустите клавишу «AP 0», «AP 1», «AP 2», «SP» или «LP».

Кресло перемещается в выбранное автоматически устанавливаемое положение.

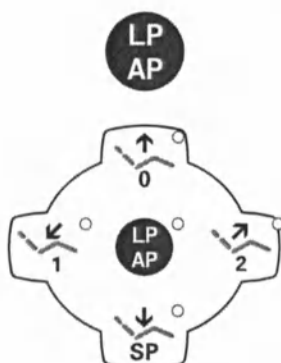


Сохранение в памяти автоматических положений с использованием блока ассистента



Указание

На клавише "LP" сохранено автоматическое положение "Последнее положение". После нажатия клавиши "LP" кресло автоматически перемещается в последнее положение перед положением для полоскания рта. Клавише "LP" нельзя присвоить другое автоматическое положение.



- ▶ Установите кресло в требуемое положение.
- ▶ Нажмите и отпустите клавишу «AP».

Светодиоды клавиш «AP 0», «AP 1», «AP 2», «SP» и «LP» мигают в течение примерно четырех секунд.

- ▶ В течение этих четырех секунд нажмите клавишу «AP 0», «AP 1», «AP 2», «SP» или «LP» и дождитесь звукового сигнала.

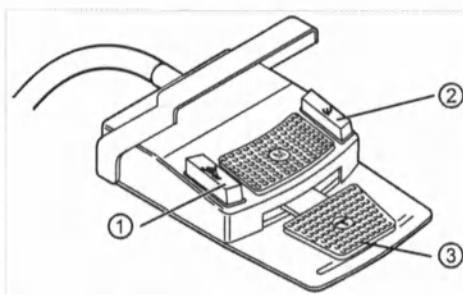
Индикаторный диод нажатой клавиши светится. Положение кресла сохранено в памяти.

Вызов автоматических положений при помощи ножной педали



Указание

Если взят один из инструментов, то функции кресла ножной педали заблокированы. Блокировку можно отменить коротким нажатием переключателя. После этого функции снова находятся в распоряжении пользователя.

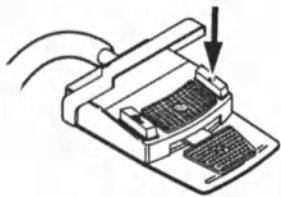


- ① Ножная кнопка «Предварительный выбор распыления спрея/AP»
- ② Ножная кнопка «Струя воздуха/AP» (опция)
- ③ Ножная педаль

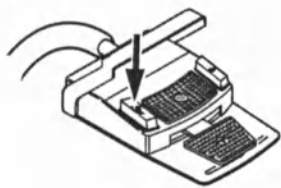
Двумя ножными кнопками могут быть вызваны положения кресла; стандартная настройка следующая:

- Ножная кнопка "Предварительный выбор распыления спрея": автоматическое положение „LP" (последнее положение)
- Ножная кнопка "Струя воздуха": автоматическое положение "SP" (положение для полоскания рта)

Перемещение кресла при уложенном инструменте



- ▶ Нажать ножную кнопку „SP“.



или

- ▶ Нажать ножную кнопку "LP".

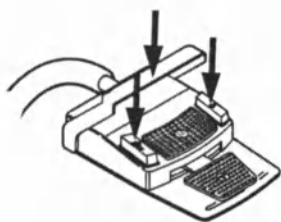
Кресло перемещается в выбранное автоматическое положение.

Перемещение кресла при взятом инструменте



Указание

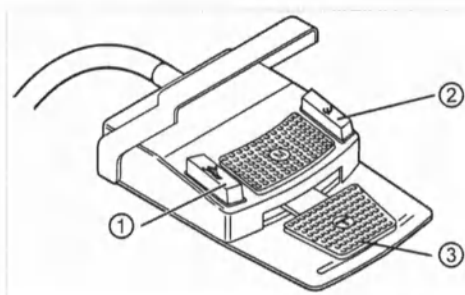
Если взят один из инструментов, то функции кресла ножной педали заблокированы. Блокировку можно отменить коротким нажатием переключателя. После этого функции снова находятся в распоряжении пользователя.



- ▶ Нажать переключатель, а затем ножную кнопку "Предварительный выбор распыления спрея" или "Струя воздуха".

Кресло перемещается в выбранное автоматическое положение.

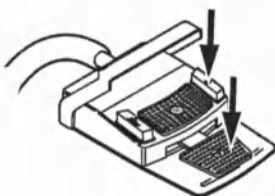
Сохранение автоматического положения в памяти с помощью ножной педали



- ① Ножная кнопка «Предварительный выбор распыления спрея/АР»
- ② Ножная кнопка «Струя воздуха/АР» (опция)
- ③ Ножная педаль

На двух ножных кнопках могут быть сохранены положения кресла; стандартная настройка следующая:

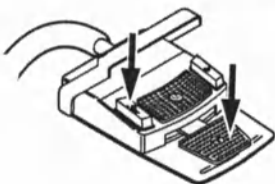
- Ножная кнопка „Предварительный выбор распыления спрея“: автоматическое положение „LP“ (последнее положение)
- Ножная кнопка "Струя воздуха": автоматическое положение "SP" (положение для полоскания рта)



- ▶ Педаль и ножную кнопку „SP“ удерживать нажатыми и одновременно нажать любую клавишу автоматического положения ("AP 0", "AP1", "AP2" или "SP") на модуле врача или ассистента, пока не прозвучит звуковой сигнал.

Автоматическое положение сохранено на ножной кнопке.

или



- ▶ Педаль и ножную кнопку "LP" удерживать нажатыми и одновременно нажать любую клавишу автоматического положения ("AP 0", "AP1", "AP2" или "SP") на модуле врача или ассистента, пока не прозвучит звуковой сигнал.

Автоматическое положение сохранено на ножной кнопке.

4.3.5 Защитное отключение

Во избежание столкновений при перемещении кресла встроены защитные выключатели, которые защищают пациента и сотрудников практики от травм, а стоматологическую установку - от повреждений.

	⚠ ОСТОРОЖНО! Повреждение модуля ассистента и кресла пациента. Несмотря на защитное отключение, при определенных положениях блокаассистента он может столкнуться с креслом пациента. ▶ Модуль ассистента вывести из зоны перемещения кресла. ▶ Всегда контролировать движение кресла.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Сдавливание стоматологическим креслом. Защитное отключение кресла активируется поднятием соответствующего компонента. В зависимости от веса пациента и действующего уравнения моментов, на активирующий предмет могут действовать усилия большие, чем необходимо для срабатывания функции. ▶ При любых движениях кресла персонал должен выйти из зоны поворота кресла.

Защитные выключатели находятся в следующих точках стоматологической установки:



Поз. №	Срабатывание аварийного отключения	Светодиод на блоке ассистента	Светодиод на модуле врача
①	Скоба на ножной педали		
②	Блок ассистента		
③	Спинка		
④	Площадка педали		
⑤	Сиденье Для переоборудования исполнения для правой/левой при снятом сиденье		

Защитное отключение происходит, если превышает угол перемещения или одна из частей установки сталкивается с препятствием.

Если защитный выключатель активируется человеком или каким-либо предметом, движение кресла незамедлительно прекращается.

На активирование защитного отключения указывается миганием соответствующего индикатора на модуле врача или ассистента.



Указание

Изменение положения кресла с использованием крестового переключателя при сработавшем аварийном отключении невозможно.

- Для деактивирования активированного защитного отключения удалить причину из диапазона перемещения кресла.

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Изменение положения кресла при активированном защитном отключении. Травмирование людей. Повреждение оборудования. ► При активированном защитном отключении не перемещать кресло на сильно.

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Сдавливание стоматологическим креслом. Защитное отключение кресла активируется поднятием соответствующего компонента. В зависимости от веса пациента и действующего уравнения моментов, на активирующий предмет могут действовать усилия большие, чем необходимо для срабатывания функции. ► При любых движениях кресла персонал должен выйти из зоны поворота кресла.

Для освобождения кресло можно перемещать и при активированном защитном отключении.

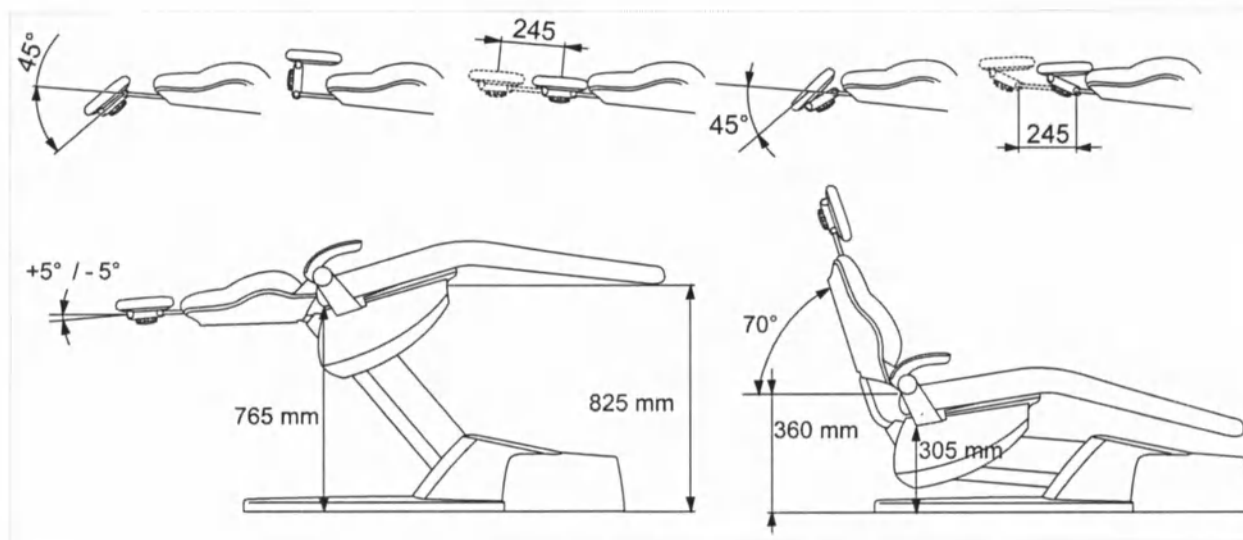


- ▶ На модуле врача одновременно нажмите клавиши «SP» и «LP» и удерживайте их нажатыми.

или

- ▶ На блоке ассистента нажмите и удерживайте нажатой клавишу «LP/AP».
- ▶ Измените положение кресла с помощью клавиш на крестовом переключателе для кресла.

4.4 Перемещение кресла пациента



4.5 Перемещения модуля врача

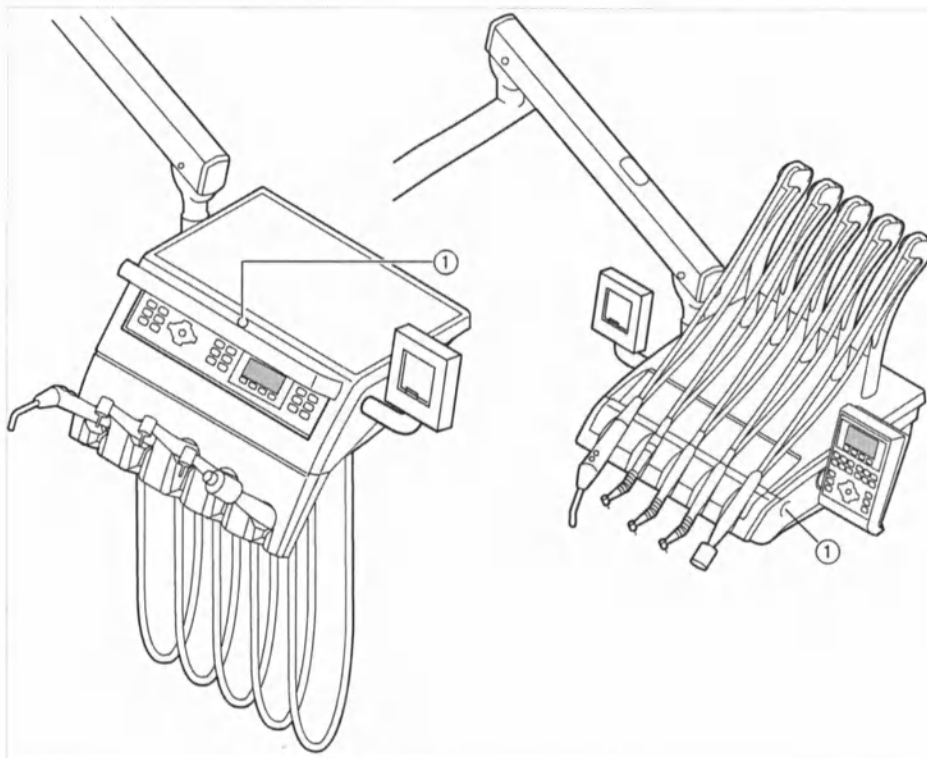
	⚠ ОСТОРОЖНО! Повреждения вследствие перегрузки модуля врача. Превышение максимального веса более 2 кг из-за укладки инструментов, принадлежностей может приводить к повреждениям. ▶ Запрещается перегружать модуль врача!
	⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм при перемещении модуля врача или блока ассистента. Травмирование или сдавливание пациента или персонала. ▶ При движении модуля врача или блока ассистента необходимо наблюдать за пациентом и персоналом.

Область отклонения модуля врача ограничена упорами.



Указание

Не тянуть модуль врача за шланг инструмента.

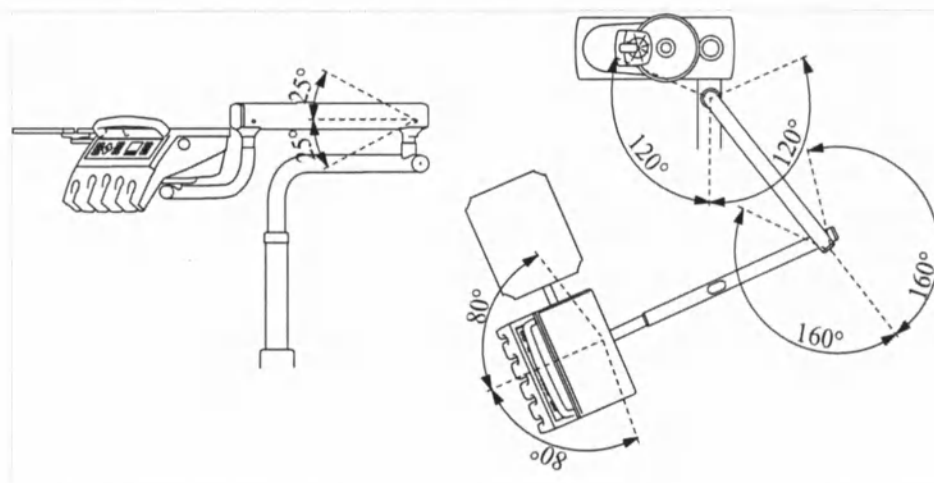


① Кнопка для тормоза со стопорным устройством пружинного рычага

- Для регулировки высоты модуля врача отпустите тормоз со стопорным устройством ①, отрегулируйте высоту и снова затяните тормоз.

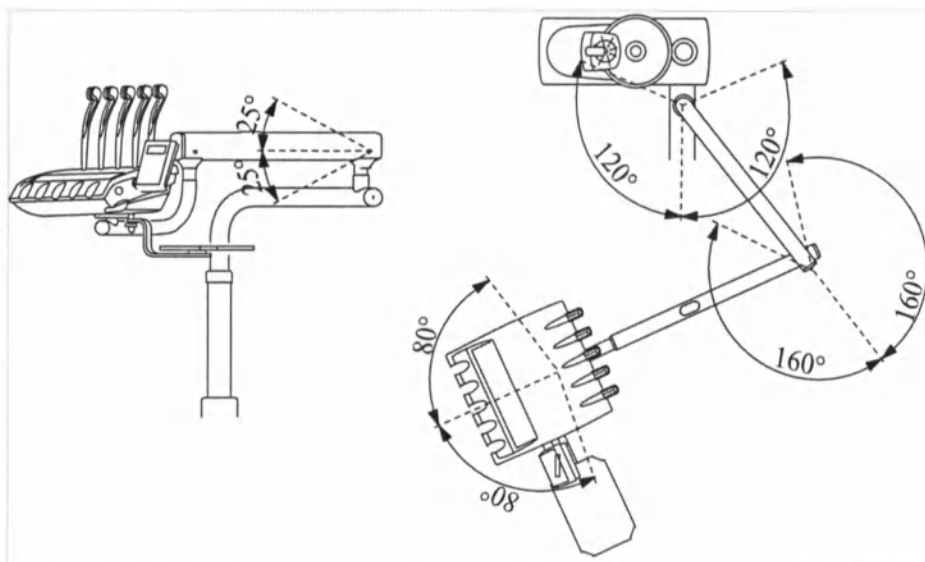
4.5.1 Перемещения модуля врача ТМ

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Слишком большая нагрузка на несущую систему Травмирование пациента или персонала. Повреждение несущей системы. ▶ Не превышать максимально допустимый вес (например, из-за инструментов и принадлежностей). ▶ Не опираться на поворотный кронштейн!



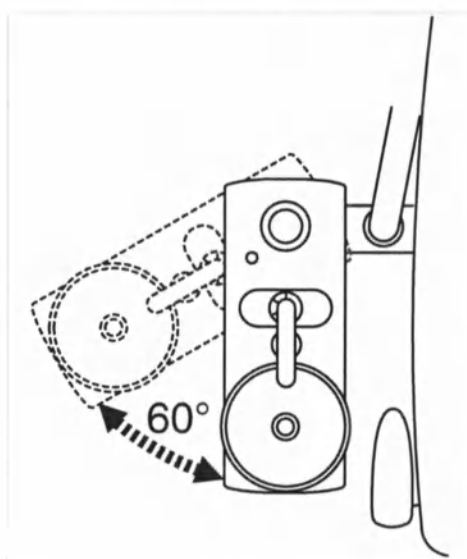
4.5.2 Перемещения модуля врача S

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Опасность травмирования подвешенными инструментами (S-стол). Пациенты могут пораниться об острые концы инструментов. ▶ При перемещении модуля врача проследите за тем, чтобы не травмировать людей. ▶ Обратите внимание пациентов и медицинского персонала на опасность получения травм.



4.6 Перемещение блока пациента

Корпус аппарата можно отвернуть от кресла пациента на 60°.



В стандартном блоке пациента плевательница не снимается.



4.6.1 Перемещение блока пациента (опция)

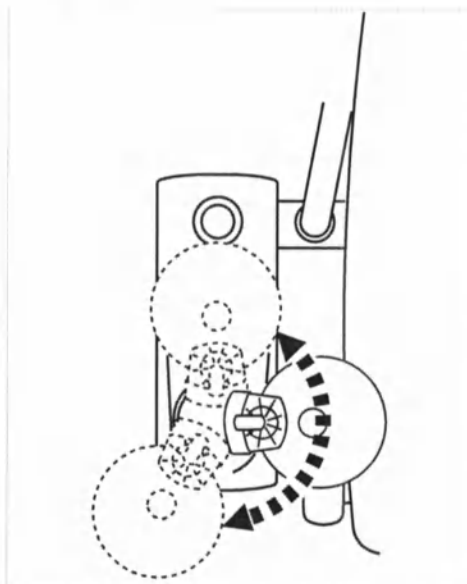
	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Левый подлокотник может столкнуться при перемещении кресла с отрегулированным вручную модулем пациента. Опасность травмирования. ▶ Перед каждым смещением кресла (автоматическим или ручным) повернуть отрегулированный вручную модуль пациента в положение покоя.



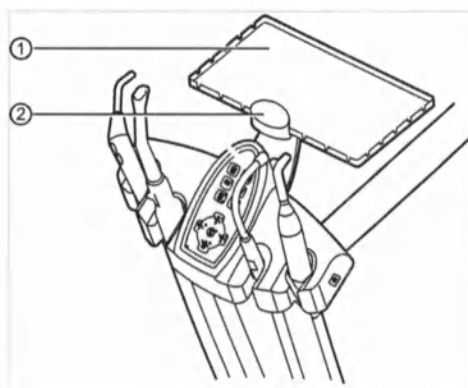
Указание

При выключенном приборе запрещается сливать в плевательницу любые жидкости. Проникновение жидкости во внутрь приборов может привести к механическим и электронным повреждениям.

У поворачиваемого блока пациента (опция) плевательницу можно развернуть прибл. на 225°.



4.7 Установка опоры для подноса (опция)



① Опора для подноса с инструментами

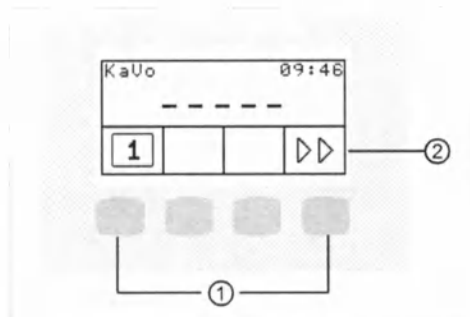
② Зажим

Держатель ② места для подносов ① является опциональной принадлежностью.

4.8 Управление функциями с помощью меню

4.8.1 Общие сведения об управлении в режиме меню

Управление функциями меню выполняется с помощью клавиш выбора (S1–S4) на дисплее.



① Клавиши выбора функций меню (S1–S4)

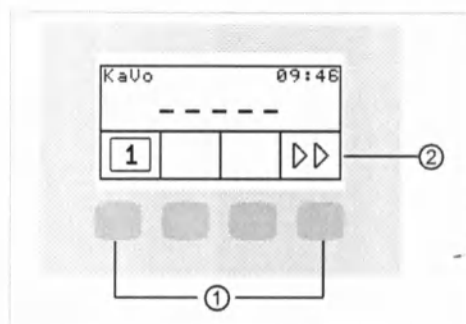
② Дисплей

4.8.2 Управление меню пользователя

В меню пользователя могут быть выбраны следующие опции:

Опция	Функция	Описание
1	Пользователь	Настройка числа пользователей.
2	Стакан	Настройка времени наполнения стакана.
3	Плевательница	Настройка времени промывки плевательницы.
4	Подсветка ручных инструментов	Настройка времени задержки включения люминесцентной подсветки ручных инструментов.
5	ENDO	Выбор подставки ENDO. Доступно только при наличии защитной заглушки ENDO.
6	Время	Установка времени.
7	Дата	Установка даты.
8	Режим отображения времени/даты	Установка режима индикации времени и даты. - Только время - Время без указания секунд - Время и дата - Только дата
9	ЖКД	Настройка контрастности ЖК-дисплея

Опция	Функция	Описание
10	Язык	Установка языка меню: ▪ Deutsch ▪ English ▪ Italiano ▪ Français ▪ Castellano
11	Встроенное ПО	Отображение текущей версии встроенного ПО.



① Клавиши выбора функций меню (S1–S4)

② Дисплей

- Для перехода в меню пользователя нажмите клавишу «Дальше» (S4).

В меню пользователя отображаются опции и параметры. Пользователь может их настроить и изменить.

- Для сохранения значений в памяти нажмите клавишу «Сохранить» (S1).

Опция 1: Настройка числа пользователей



- Нажмите клавишу «S1», «S2», «S3».

Выбирается пользователь 1, 2 или 3.

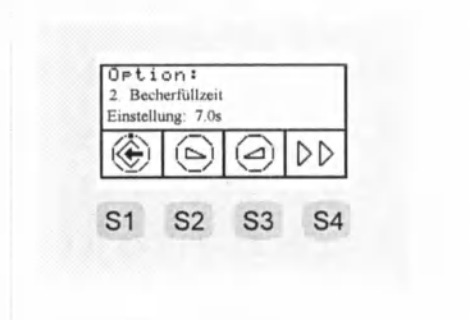
- ▶ Нажмите клавишу «S4».

Отображается второй уровень. Можно выбрать пользователей 4–6.

- ▶ Нажмите клавишу «S1», «S2», «S3».

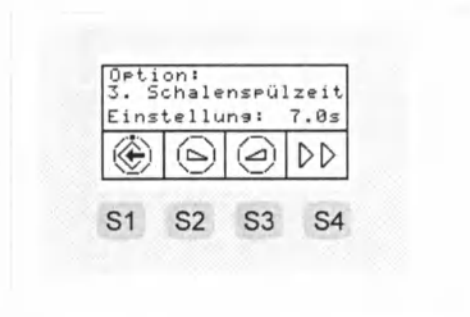
Выбирается пользователь 4, 5 или 6.

Опция 2: Установка времени наполнения стакана



- ▶ С помощью кнопок «Уменьшить значение» или «Увеличить значение» выберите время наполнения стакана от 0 до 51 секунды.

Опция 3: Настройка времени промывки плевательницы



- ▶ С помощью кнопок «Уменьшить значение» или «Увеличить значение» выберите время промывки плевательницы от 1,0 до 50,0 секунд. Интервал: 0,2 секунды

Опция 4: Настройка времени задержки выключения люминесцентной подсветки инструмента LUX



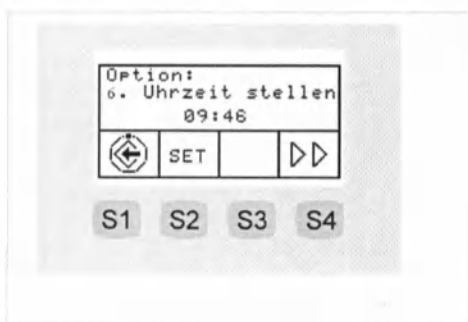
- Для регулировки времени задержки выключения люминесцентной подсветки от 0 до 10 секунд нажмите клавишу «Увеличить значение» или «Уменьшить значение». Стандартное значение составляет 3 секунды.

Опция 5: Выбор подставки ENDO.



- С помощью кнопок «Увеличить значение» или «Уменьшить значение» выберите нужную подставку.

Опция 6: Установка времени

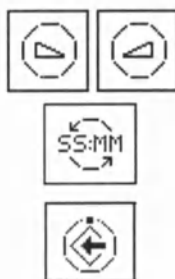
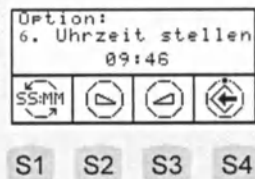


- Для изменения значений часов и минут нажмите клавишу «Установить» (S2).

Мигает изменяемое значение.



- Для сохранения значений в памяти нажмите клавишу «Сохранить» (S1).



- С помощью кнопок «Увеличить значение» или «Уменьшить значение» установить отмеченное время.
- Для перехода между часами и минутами нажимайте клавишу для «SS:MM» (S1).
- Для сохранения значений и перехода к индикации «Установить» нажмите клавишу «Сохранить» (S4).

Опция 7: Установка даты

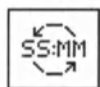
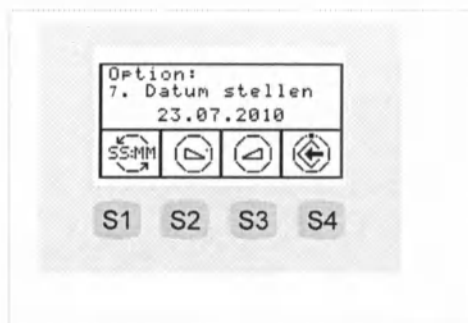


- Для изменения значений дня, месяца и года нажмите клавишу «Установить» (S2).

Мигает изменяемое значение.

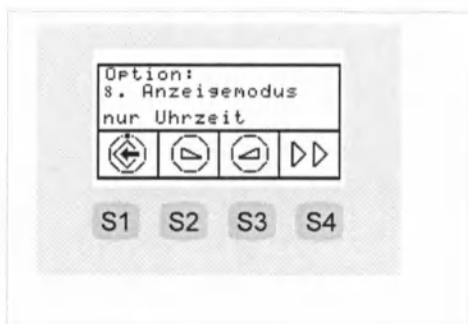


- Для сохранения значений в памяти нажмите клавишу «Сохранить» (S1).



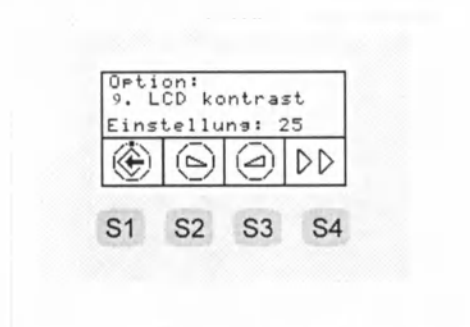
- С помощью кнопок «Увеличить значение» или «Уменьшить значение» установите отмеченное время.
- Для перехода между днем, месяцем и годом нажимайте клавишу для «SS:MM» (S1).
- Для сохранения значений и перехода к индикации «Установить» нажмите клавишу «Сохранить» (S4).

Опция 8: Установка режима отображения времени и даты.



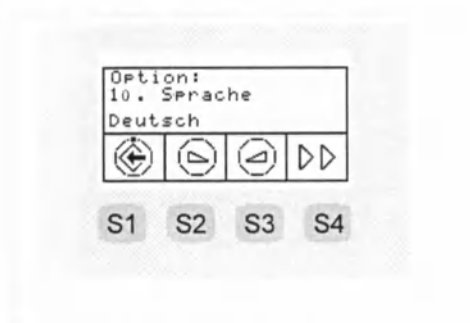
- Для установки режима отображения даты/времени нажимать клавиши «Увеличить значение» или «Уменьшить значение».
- Можно выбрать следующие варианты отображения: только время, только время <без секунд>, время и дата, только дата, день недели, не отображать время и дату.

Опция 9: Настройка контрастности дисплея



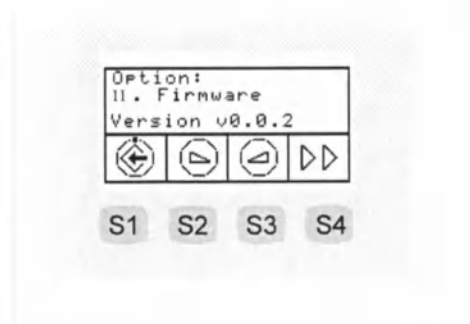
- Для настройки контрастности жидкокристаллического дисплея нажимайте клавишу «Увеличить значение» или «Уменьшить значение».

Опция 10: Установка языка меню



- Для установки языка меню нажимайте клавишу «Увеличить значение» или «Уменьшить значение».
- Предлагаются следующие языки: немецкий, английский, итальянский, французский, испанский.

Опция 11: Отображение версии встроенного ПО.

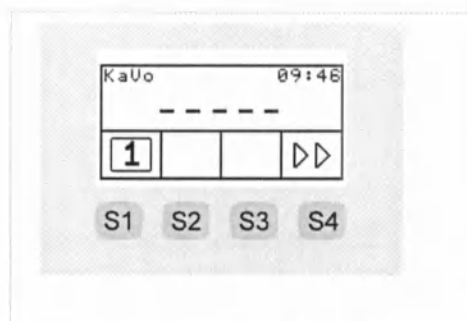


Отображается текущая версия программного обеспечения.

4.8.3 Меню режима ожидания

Аппарат включается при переходе в режим ожидания.

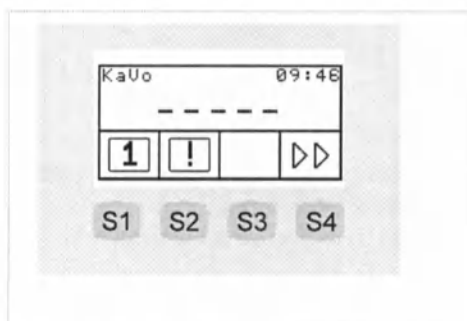
После последнего пункта меню ручных инструментов и меню Endo происходит переход в меню ожидания.



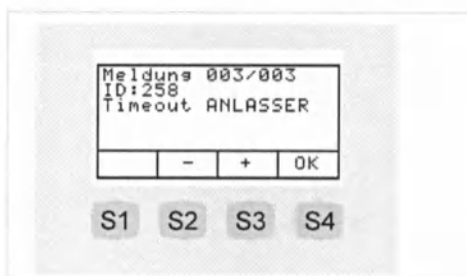
- Для перехода в меню пользователя нажмите клавишу «Дальше» (S4).

Сервисные сообщения и сообщения об ошибках в меню ожидания

Сервисные сообщения и сообщения об ошибках отображаются в меню ожидания символом «!».



- Сообщения отображаются при нажатии клавиши «S2».



- Для навигации между сообщениями нажимайте функциональные клавиши.

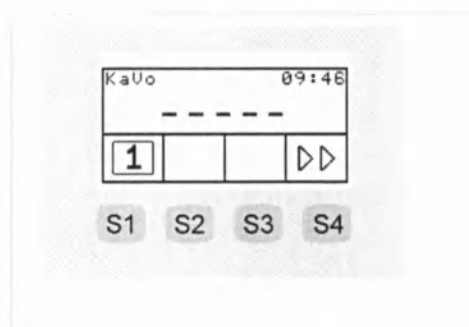
Клавиша	Настройки
S2	Предыдущее сообщение
S3	Следующее сообщение
S4	Переход в меню ожидания

Сообщения о неисправностях на индикаторе состояния

См. также: 8 Устранение неисправностей, Страница 127

4.8.4 Выбор врача

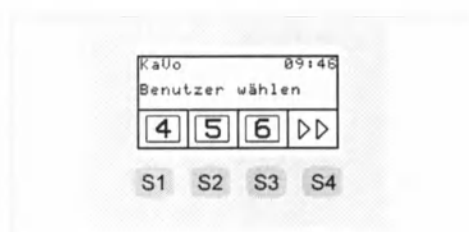
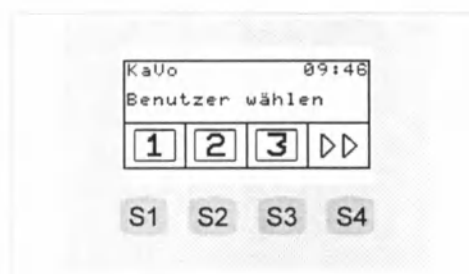
В меню ожидания текущий стоматолог отображается первым символом.



- Для перехода в меню выбора стоматолога нажмите клавишу «S1».

Выбор стоматолога (макс. 6 пользователей)

В меню выбора стоматолога отображаются работающие на данной установке стоматологи.



- Нажмите клавишу «S1», «S2», «S3».

Выбирается пользователь 1, 2 или 3.

- ▶ Нажмите клавишу «S4».

Отображается второй уровень. Можно выбрать пользователей 4–6.

- ▶ Нажмите клавишу «S1», «S2», «S3».

Выбирается пользователь 4, 5 или 6.

4.8.5 Меню ручных инструментов

В меню отображаются и настраиваются параметры ручных инструментов.

Индикация на дисплее зависит от снятого с держателя инструмента.

Изменение настроек микромотора в меню

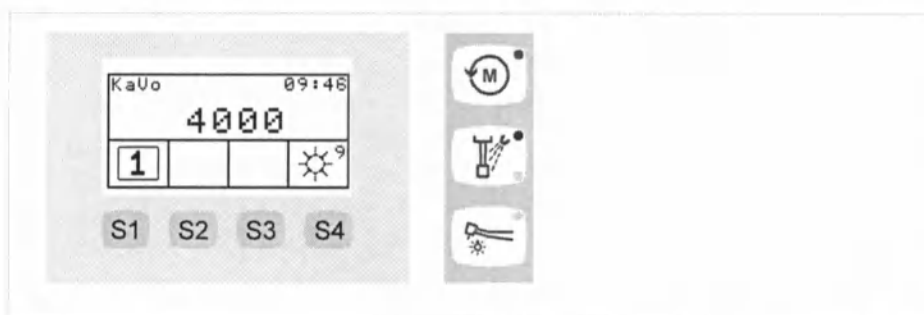


Указание

Соблюдать находящуюся в упаковке инструментов инструкцию по применению, обслуживанию и монтажу.

Статус микромотора

При взятии ручного инструмента статус данного ручного инструмента отображается на дисплее или на клавишах управления.



Настройка	Включение	Индикация
Скорость вращения микромотора	Ножная педаль	Дисплей
Интенсивность света	Ножная педаль, клавиши управления	Дисплей
Направление вращения микромотора	Ножная педаль, клавиши управления	Клавиши со светодиодами
Состояние спрея	Ножная педаль, клавиши управления	Клавиши со светодиодами

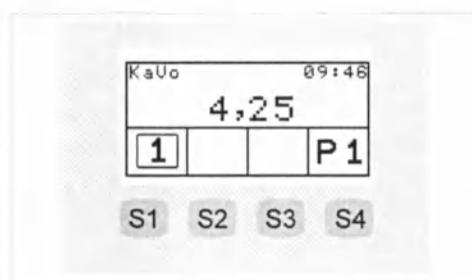
Настройка микромотора

- Настройки можно изменить нажатием соответствующих клавиш на блоке управления или ножной педали.
Настройка скорости вращения производится исключительно ножной pedalю.
Настройка направления вращения микромотора, охлаждения, интенсивности света производится ножной pedalю или клавишами управления.

Текущие настройки сохраняются в памяти и активируются при следующем взятии инструмента с подставки.

PiezoLED

Статус



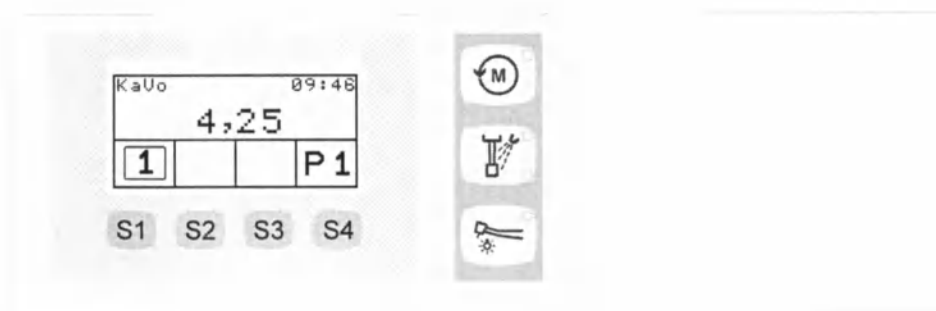
При взятии PiezoLED статус инструмента отображается на дисплее.

- Интенсивность
- Режим
- Интенсивность света

Настройка PiezoLED

- Настройки можно изменить нажатием соответствующих клавиш на блоке управления или ножной педали.
Регулировка интенсивности производится исключительно ножной pedalю.
Настройка режима, включение спрея, включение/выключение света производится ножной pedalю или клавишами управления.

Текущие настройки сохраняются в памяти и активируются при следующем взятии инструмента с подставки.



4.8.6 Меню ENDO



Указание

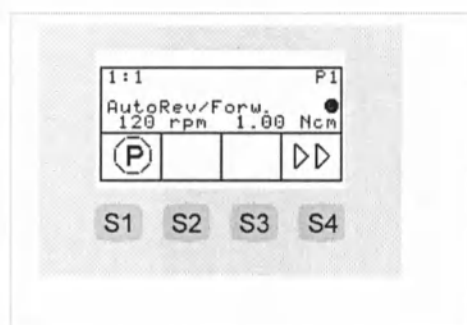
Функции меню ENDO доступны только при наличии защитной заглушки ENDO.

Запуск меню ENDO

Меню ENDO запускается в том случае, если:

- взят эндодонтический микромотор на модуле врача (см. настройку в меню пользователя, опция 5);
- нажата клавиша (M) «Дополнительные моторные приводы».

Меню статуса ENDO



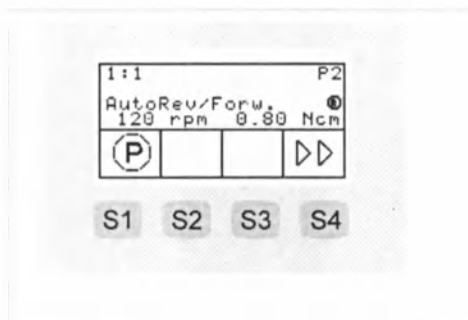
В меню ENDO отображается статус эндодонтического микромотора:

Параметры	Значения
Передаточное отношение	1:1, 3:1
Ячейка сохранения параметров	P1, P2, P3, P4, P5, P6
Режим вращающего момента	TQ -Ctrl, Autoreverse, AutoRev/Forw.
Направление вращения микромотора	R, L
Скорость вращения	100–6000 об/мин
Вращающий момент	Передаточное отношение 1:1: 0,15–2,50 Нсм Передаточное отношение 3:1: 0,4 - 8,0 Нсм

Управление меню ENDO

Индикация параметров

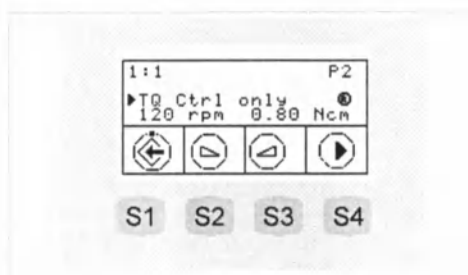
- Навигация между параметрами выполняется нажатием соответствующих клавиш на дисплее.



Клавиша	Настройки
S1 (нажать и отпустить) Педаль «SP/Струя воздуха» (нажать и отпустить).	Отображается следующий комплект параметров 1,2,3,4,5,6,1,...(кольцевой счетчик)
S4	Выбирается меню опций ENDO.

Выбор меню ENDO.

- Для выбора меню настройки ENDO нажмите и удерживайте нажатой клавишу «S1». В этом меню можно настраивать и изменять отдельные параметры.

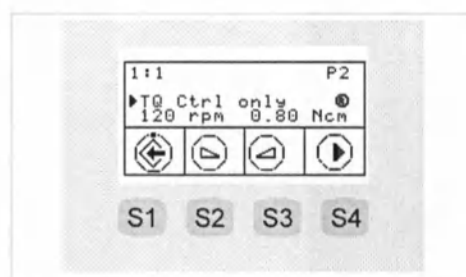


Клавиша	Настройки
S1	Параметры сохраняются в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Значение изменяется.
S3	Значение изменяется.
S4	Мигающий курсор перемещается. Режим вращающего момента, скорость вращения, вращающий момент, режим вращающего момента,... (Кольцевой счетчик)

Настройка режима вращающего момента

- При выборе в меню настройки параметра режима вращающего момента данный параметр регулируется.

Выбранный параметр отмечен на дисплее мигающим курсором.

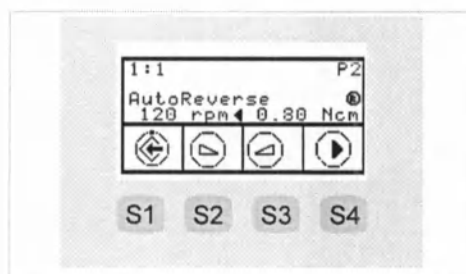


Клавиша	Настройки
S1	Параметры сохраняются в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Режим вращающего момента изменяется. Autoreverse, Torque Control only, Autorev. / Forward, Autoreverse,.. (кольцевой счетчик)
S3	Режим вращающего момента изменяется. Autoreverse, Autorev. / Forward, Torque Control only, Autoreverse,.. (кольцевой счетчик)
S4	Мигающий курсор перемещается.

Настройка скорости вращения

- При выборе в меню настройки параметра скорости вращения данный параметр регулируется.

Выбранный параметр отмечен на дисплее черным треугольником.



Клавиша	Настройки
S1	Параметры сохраняются в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Изменяется скорость вращения. Диапазон: 100–500 об/мин с шагом 10 об/мин Диапазон: 500–1000 об/мин с шагом 50 об/мин Диапазон: 1000–6000 об/мин с шагом 100 об/мин

Клави-ша	Настройки
S3	Изменяется скорость вращения. Диапазон: 100–500 об/мин с шагом 10 об/мин Диапазон: 500–1000 об/мин с шагом 50 об/мин Диапазон: 1000–6000 об/мин с шагом 100 об/мин
S4	Мигающий курсор перемещается.

Настройка вращающего момента

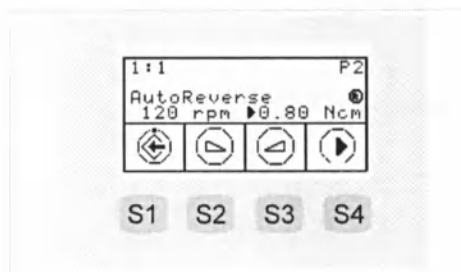
- При выборе в меню настройки параметра вращающего момента данный параметр регулируется.

Выбранный параметр отмечен на дисплее черным треугольником.

- Устанавливается максимальный вращающий момент.

Вращающий момент ограничен максимально установленным значением.

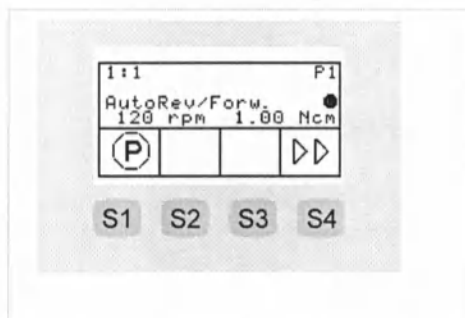
Предупреждающий сигнал ENDO раздается при достижении 90 % от установленного максимального значения.



Клави-ша	Настройки
S1	Параметры сохраняются в памяти. Выбирается меню настройки ENDO.
S2	Изменяется вращающий момент. Передаточное отношение 1:1 Диапазон: 0,15–2,5 Нсм с шагом 0,05 Нсм Диапазон: 1–100 % с шагом 2 % Передаточное отношение 3:1 Диапазон: 0,4–8,0 Нсм с шагом 0,05 Нсм Диапазон: 1–100 % с шагом 1 %
S3	Изменяется вращающий момент. Передаточное отношение 1:1 Диапазон: 0,15–2,5 Нсм с шагом 0,05 Нсм Диапазон: 1–100 % с шагом 2 % Передаточное отношение 3:1 Диапазон: 0,4–8,0 Нсм с шагом 0,05 Нсм Диапазон: 1–100 % с шагом 1 %
S4	Мигающий курсор перемещается.

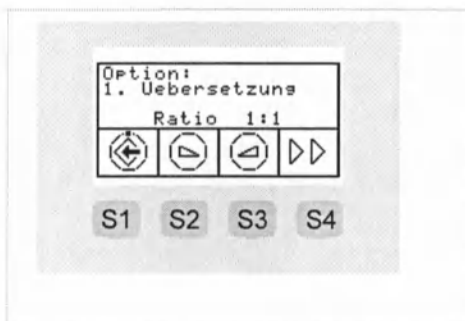
Меню опций ENDO

- Для выбора меню опций ENDO нажмите клавишу «S4».



Опция 1: Передаточное отношение

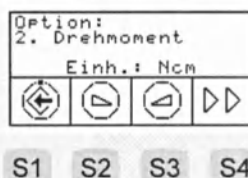
- Для регулировки передаточного отношения нажмите клавишу «S2» или «S3».



Клавиша	Настройки
S1	Опция сохраняется в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Изменяется передаточное отношение. 1:1 или 3:1
S3	Изменяется передаточное отношение. 1:1 или 3:1
S4	Выбирается следующая опция.

Опция 2: Вращающий момент

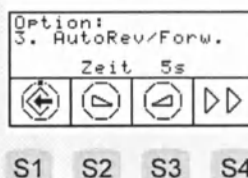
- Для изменения индикации настройки вращающего момента нажмите клавишу «S2» или «S3».



Клавиша	Настройки
S1	Опция сохраняется в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Изменяется индикация настройки вращающего момента. Единица: % или Нсм Передаточное отношение 1:1: 100 % = 2,5 Нсм Передаточное отношение 3:1: 100 % = 8,0 Нсм
S3	Изменяется индикация настройки вращающего момента. Единица: % или Нсм Передаточное отношение 1:1: 100 % = 2,5 Нсм Передаточное отношение 3:1: 100 % = 8,0 Нсм
S4	Выбирается следующая опция.

Опция 3: AutoRev. / Fwd

- Для регулировки времени, по истечении которого микромотор автоматически начинает вращаться вправо, нажмите клавишу «S2» или «S3». Благодаря этому нет необходимости останавливать микромотор ножной педалью



Клавиша	Настройки
S1	Опция сохраняется в памяти. Выбирается меню ENDO.
S2	Настраивается время. От 1 секунды до 10 секунд
S3	Настраивается время. От 1 секунды до 10 секунд
S4	Выбирается следующая опция.

4.9 Управление функциями через модуль врача или ассистента

4.9.1 Управление гигиеническими функциями

Следующие клавиши предлагаются для управления гигиеническими функциями:

Клавиша	Обозначение	Элемент управления
	Клавиша «Устройство для набора воды в стакан для полоскания»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Промывка чаши плевательницы»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Звонок»	Модуль врача и блок ассистента
	Клавиша «Интенсивная стерилизация»	Блок ассистента (клавиша не используется)
	Клавиша «HYDROclean»	Блок ассистента (клавиша не используется)



Указание

Методы подготовки описаны в инструкции по уходу.

Можно изменять следующие настройки:

- Время наполнения стакана для полоскания
- Время промывки чаши плевательницы

Управление наполнением стакана для полоскания



- Для промывки чаши плевательницы нажмите и отпустить клавишу «Стакан для полоскания».

Начинается промывка чаши плевательницы и прекращается по истечении сохраненного в памяти времени.

Стандартное значение = 7 с.

Режим вкл./выкл. не поддерживается.

- Для включения режима программирования необходимо нажать клавишу «Наполнение стакана для полоскания» и удерживать ее нажатой более 4 секунд.

Настройте длительность процесса с шагом 200 мс. Минимальное значение = 0,4 с.



Если клавиша остается нажатой, длительность процесса продолжает увеличиваться с шагом 200 мс, и каждую секунду раздается акустический сигнал.

Если отпустить клавишу, текущее значение сохранится в памяти.

Управление промывкой чаши плевательницы

- Для включения промывки чаши плевательницы коротко нажмите клавишу «Промывка чаши плевательницы».



Начинается промывка чаши плевательницы и прекращается по истечении сохраненного в памяти времени.

Стандартное значение = 7 с. Режим вкл./выкл. не поддерживается.

- Для включения режима программирования необходимо нажимать клавишу «Промывку чаши плевательницы» более 4 секунд.

Настройте длительность процесса с шагом 200 мс. Минимальное значение = 0,4 с.



Если клавиша остается нажатой, длительность процесса продолжает увеличиваться с шагом 200 мс, и каждую секунду раздается акустический сигнал.

Если отпустить клавишу, текущее значение сохранится в памяти.

4.9.2 Управление функциями освещения для системы KaVoLUX 540 LED

Для управления функциями освещения имеются следующие клавиши:

Клавиша	Принцип действия (коротко нажмие)	Принцип действия (нажмите на некоторое время)
	Стоматологическая лампа включается/выключается. ▪ Медицинский светильник включен: индикаторный диод горит ▪ Медицинский светильник выключен: индикаторный диод не горит	Можно настроить пять уровней яркости стоматологической лампы.
	Режим COMPOsave включится/выключится.	Можно настроить пять уровней приглушения света светодиодной лампы.
	Негатоскоп (дополнительное оборудование) включается/выключается. ▪ Негатоскоп включен: индикаторный диод горит ▪ Негатоскоп выключен: индикаторный диод не горит	Можно настроить пять уровней цветовой температуры стоматологической лампы.

Управление стоматологической лампой KaVoLUX 540 LED U

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	Нежелательное включение лазера KaVo KEY Laser III и KEY Laser 3+. Одновременное использование стоматологической лампы KaVoLUX 540 LED и лазера KaVo KEY Laser III или KEY Laser 3+ может привести к нежелательному включению лазера KaVo KEY Laser III и KEY Laser 3+. ▶ При использовании лазера KaVo KEY Laser III или KEY Laser 3+ переключайте стоматологическую лампу в режим лазерного излучения. ▶ Или выключайте стоматологическую лампу; лазеры KaVo KEY Laser III или KEY Laser 3+ и стоматологическую лампу KaVoLUX 540 LED не следует использовать одновременно.
	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
	Неправильное обращение. Временная слепота (проходящее нарушение зрения). ▶ Не направляйте световой луч лампы на пациента, пользователя или третье лицо. ▶ Не направляйте конец светового луча в глаза пациента. ▶ Расстояние между лампой и ртом пациента должно составлять прим. 700 мм.

	⚠ ОСТОРОЖНО! Стробоскопический эффект вращающегося инструмента. При использовании лампы KaVoLUX 540 LED у вращающихся инструментов при определенном количестве оборотов может возникать стробоскопический эффект. Речь идет об оптическом обмане, при котором кажется, что инструмент не вращается или вращается очень медленно. Имеется опасность травмирования. ▶ При возникновении стробоскопического эффекта немного сократите количество оборотов и продолжайте работать.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Неправильное измерение при совместном использовании с лазером KaVo DIAGNOdent. Одновременное использование стоматологической лампы KaVoLUX 540 LED и лазера KaVo DIAGNOdent может привести к неправильному измерению. ▶ При использовании KaVo DIAGNOdent переключайте стоматологическую лампу в режим лазерного излучения. ▶ Или выключайте стоматологическую лампу; лазер KaVo DIAGNOdent и стоматологическую лампу KaVoLUX 540 LED не следует использовать одновременно.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Преждевременное отвердевание композитной пломбы. Слишком интенсивный свет отрицательно сказывается на долговечности пломбы. ▶ Подбирайте подходящую степень приглушения света в зависимости от продолжительности обработки.

Стоматологическую лампу **KaVoLUX 540 LED** можно использовать в следующих режимах:

- Обычный свет: предварительная установка 5 500 К и 30 000 люкс соответствует дневному свету
- Режим COMPOsave: делает возможной длительную обработку композитов за счет фильтрации синей части спектра.
- Приглушенный свет: приблизительно 4 000 К; соответствует свету галогенной стоматологической лампы

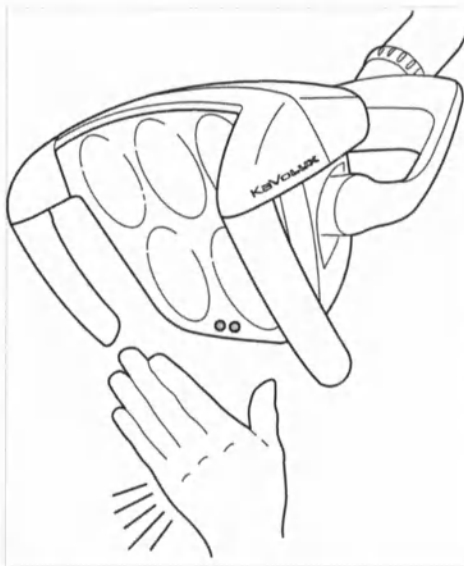
В режиме приглушенного света светодиодная лампа имитирует свет приглушенной галогенной лампы. Цветовая температура составляет около 4 000 К. При таком свете, то есть при такой цветовой температуре, композитные пломбы могут отвердевать преждевременно, что отрицательно скажется на долговечности пломбы.

В отличие от приглушенного света в режиме COMPOsave отвердевание композитного материала существенно замедляется за счет фильтрации синей части спектра. Режим COMPOsave делает возможной длительную обработку композитов.

Включение и выключение стоматологической лампы

Стоматологическую лампу **KaVoLUX 540 LED** можно использовать в следующих режимах:

- Обычный свет: предварительная установка 5 500 К и 30 000 люкс соответствует дневному свету
- Режим COMPOsave: делает возможной длительную обработку композитов за счет фильтрации синей части спектра.
- Приглушенный свет: приблизительно 4 000 К; соответствует свету галогенной стоматологической лампы



Датчик **KaVoLUX 540 LED U / T**



- ▶ Нажмите клавишу «Стоматологическая лампа».

или

- ▶ Ненадолго подержите ладонь перед датчиком.

Стоматологическая лампа включится, загорится индикаторный светодиод.



- ▶ Еще раз нажмите клавишу «Стоматологическая лампа».

или

- ▶ Ненадолго подержите ладонь перед датчиком.

Стоматологическая лампа выключится, загорится индикаторный диод.

Регулировка яркости



Указание

С помощью кнопки «Стоматологическая лампа» настраивается пять ступеней яркости до достижения максимального значения.



- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой клавишу «Стоматологическая лампа».

Раздастся звуковой сигнал, яркость изменяется постепенно от темного к яркому.

- ▶ Когда требуемая яркость достигнута, отпустите клавишу «Стоматологическая лампа».

Включение режима COMPOsave

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Преждевременное отвердевание композитной пломбы. Слишком интенсивный свет отрицательно сказывается на долговечности пломбы. ▶ Подбирайте подходящую степень приглушения света в зависимости от продолжительности обработки.

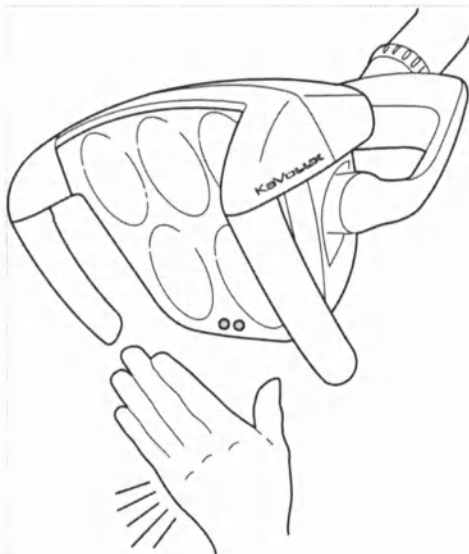
В режиме приглушенного света светодиодная лампа имитирует свет приглушенной галогенной лампы. Цветовая температура составляет около 4 000 К. При таком свете, то есть при такой цветовой температуре, композитные пломбы могут отвердевать преждевременно, что отрицательно скажется на долговечности пломбы.

В отличие от приглушенного света в режиме COMPOsave отвердевание композитного материала существенно замедляется за счет фильтрации синей части спектра. Режим COMPOsave делает возможной длительную обработку композитов.



Указание

Нажатием клавиши «Приглушение света стоматологической лампы» включается режим COMPOsave. В режиме COMPOsave свет лампы приглушается.



Датчик KaVoLUX 540 LED U / T



- Нажмите клавишу «Приглушение света стоматологической лампы».

или

- Подержите ладонь перед сенсором в течение 2 секунд.

Включится режим COMPOsave.

При включенном режиме COMPOsave горит желтоватый свет.



- Нажмите клавишу «Приглушение света стоматологической лампы».

или

- Подержите ладонь перед сенсором в течение 2 секунд.

Стоматологическая лампа вновь включится в режим обычного света.

Переключение между режимами COMPOsave/приглушенного света и обычного света.

Стоматологическую лампу **KaVoLUX 540 LED** можно использовать в следующих режимах:

- Обычный свет: предварительная установка 5 500 К и 30 000 люкс соответствует дневному свету
- Режим COMPOsave: делает возможной длительную обработку композитов за счет фильтрации синей части спектра.
- Приглушенный свет: приблизительно 4 000 К; соответствует свету галогенной стоматологической лампы



⚠ ОСТОРОЖНО!

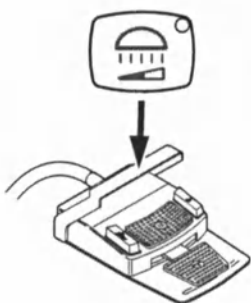
Преждевременное отвердевание композитной пломбы.

Слишком интенсивный свет отрицательно сказывается на долговечности пломбы.

- Подбирайте подходящую степень приглушения света в зависимости от продолжительности обработки.

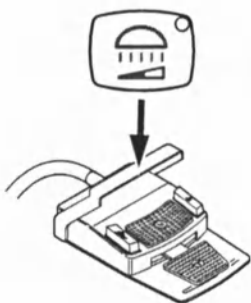
В режиме приглушенного света светодиодная лампа имитирует свет приглушенной галогенной лампы. Цветовая температура составляет около 4 000 К. При таком свете, то есть при такой цветовой температуре, композитные пломбы могут отвердевать преждевременно, что отрицательно скажется на долговечности пломбы.

В отличие от приглушенного света в режиме COMPOsave отвердевание композитного материала существенно замедляется за счет фильтрации синей части спектра. Режим COMPOsave делает возможной длительную обработку композитов.



- Нажмите и держите нажатым дуговой переключатель ножной педали и клавишу «Уменьшение силы света стоматологической лампы» до тех пор, пока не зазвучит зуммер.

Стоматологическая лампа переключится из режима COMPOsave в режим приглушенного обычного света.



- Вновь нажмите и удерживайте нажатым дуговой переключатель ножной педали и клавишу «Уменьшение силы света стоматологической лампы» до тех пор, пока не зазвучит зуммер.

Стоматологическая лампа вновь включится в режиме COMPOsave. При включенном режиме COMPOsave горит желтоватый свет.

Установка яркости приглушенного света (в режиме COMPOsave или режиме обычного света)



Указание

С помощью клавиши «Приглушение света стоматологической лампы» можно настраивать пять ступеней яркости приглушенного света.



Указание

Время отвердевания композитного материала зависит от яркости света или от эффективной интенсивности облучения: чем больше яркость/эффективная интенсивность облучения, тем меньше продолжительность обработки. Снижение яркости/эффективной интенсивности облучения увеличивает продолжительность обработки композитного материала.



⚠ ОСТОРОЖНО!

Преждевременное отвердевание композитной пломбы.

Слишком интенсивный свет отрицательно сказывается на долговечности пломбы.

- Подбирайте подходящую степень приглушения света в зависимости от продолжительности обработки.



- Нажмите и удерживайте нажатой клавишу «Уменьшение силы света стоматологической лампы».

Раздастся звуковой сигнал, яркость изменяется постепенно от темного к яркому.

- Когда будет достигнута нужная степень яркости, снова отпустите клавишу «Уменьшение силы света стоматологической лампы».

Установка цветовой температуры



Указание

С помощью клавиши «Негатоскоп» можно настраивать пять ступеней цветовой температуры стоматологической лампы **KaVoLUX 540 LED U** во включенном рабочем режиме. Визуальное восприятие зубов может быть скорректировано и улучшено при изменении цветовой температуры.
4000–4500 Кельвинов: сходство с галогенной лампой
5 500 Кельвинов: качество дневного света



- ▶ Нажмите и удерживайте клавишу «Негатоскоп».

Раздастся звуковой сигнал, цветовая температура изменится.

- ▶ Когда будет достигнут нужный уровень цветовой температуры, кнопку следует отпустить.

Включение и выключение режима лазерного излучения



Указание

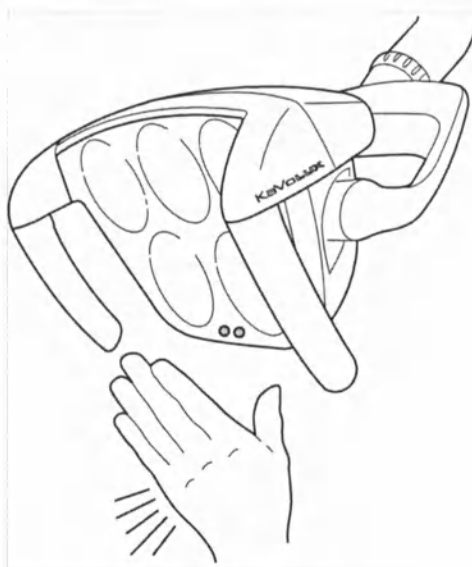
Функция «Режим лазерного излучения» доступна со следующих версий:
- стоматологическая лампа V1.2.1
- версию стоматологической установки см. также в таблице версий встроенного ПО в гл. 4.3.3 Активация **KaVoLUX 540 LED U** в сервисном режиме
Более старые версии необходимо предварительно обновить.



Указание

Неправильная передача цветов: при режиме лазерного излучения область спектра ограничена. Поэтому в режиме лазерного излучения не следует производить сравнение цветов.

В режиме лазерного излучения генерируется другой тип света, который не оказывает отрицательного воздействия на **KaVo KEY Laser III**, **KEY Laser 3+** и на **KaVo DIAGNOdent**.



Датчик **KaVoLUX 540 LED U / T**



- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой клавишу «Стоматологическая лампа» и клавишу «Приглушение света стоматологической лампы» на модуле врача.

Включается режим лазерного излучения.

Режим лазерного излучения включен: стоматологическая лампа 1 секунду горит зеленым светом, после чего переключается на белый свет.

Индикаторные диоды обеих клавиш попеременно мигают.

или

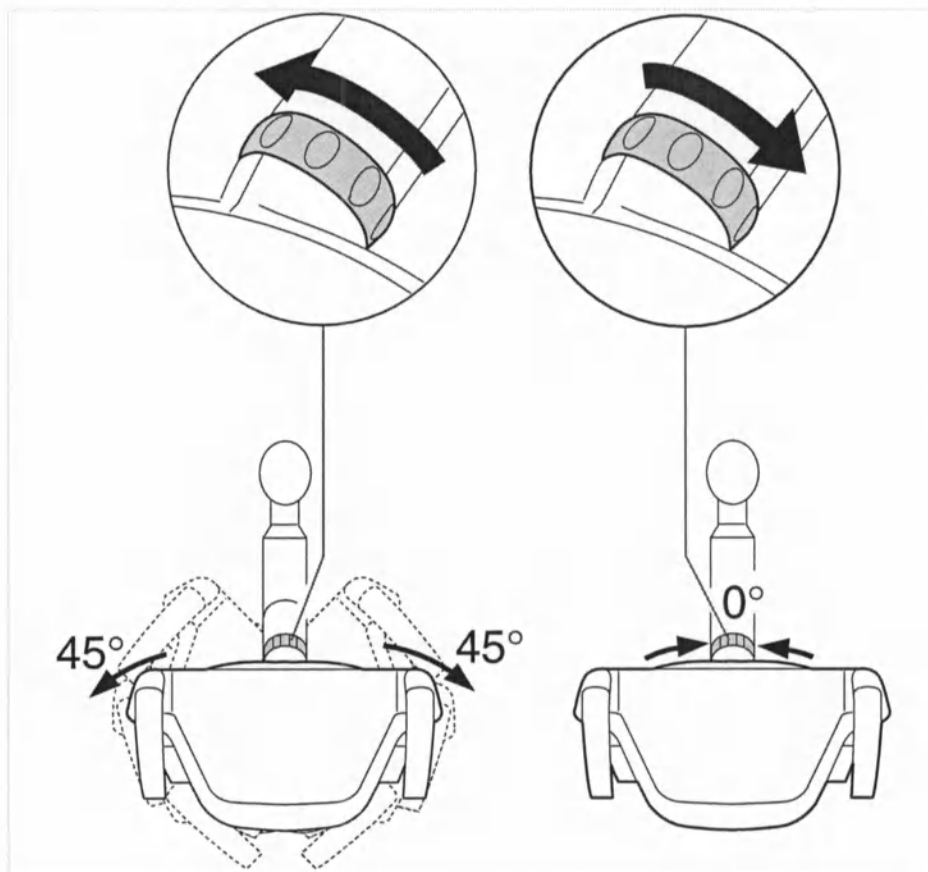
- ▶ Подержите ладонь перед сенсором в течение 3 секунд.

Включается режим лазерного излучения.

Режим лазерного излучения включен: стоматологическая лампа сначала включается сначала в режиме COMPOsave, затем 1 секунду горит зеленым светом, после чего переключается на белый свет.

Индикаторные диоды обеих клавиш попеременно мигают.

Управление трехмерным шарниром.



- Поверните переключающую втулку влево, пока она не войдет в фиксатор.

Теперь стоматологическую лампу можно повернуть налево и направо на 45°.

- Поверните переключающую втулку вправо, она снова переместится в исходную позицию.

Если стоматологическую лампу повернуть в середину (исходная позиция), она автоматически переместится в среднее положение.

4.9.3 Управление функциями освещения для аппаратов EDI и MAIA



- Для включения или выключения стоматологической лампы нажмите и отпустите клавишу «Стоматологическая лампа».

4.9.4 Управление негатоскопом



- Для включения или выключения негатоскопа нажмите клавишу «Негатоскоп».

4.9.5 Управление звонком



- Для активации реле звонка необходимо нажать клавишу «Звонок».

Реле звонка активно, пока нажата клавиша.

4.9.6 Управление таймером

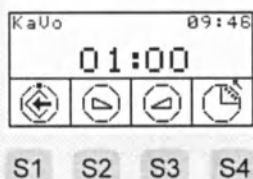


- Для запуска таймера или его остановки необходимо нажать и отпустить клавишу «Таймер».

Светодиод мигает в режиме работы таймера.

Настройка таймера

- Для включения режима программирования необходимо длительное нажатие клавиши «Таймер». Включение режима программирования возможно только в меню ожидания.



Клавиша	Настройки
S1	Параметры сохраняются в памяти. Завершение работы в меню настройки
S2	Значение изменяется.
S3	Значение изменяется.
S4	Функция счетчика/таймера переключается.

4.10 Работа с ножной педалью

4.10.1 Общие функции

Кнопки ножной педали имеют по две функции. Функция ножной педали зависит от того, уложен ли инструмент в держатель или взят из него.

4.10.2 Позиционирование кресла пациента с помощью ножной педали

См. также:

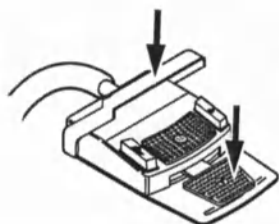
4.3.4 Автоматическое позиционирование кресла пациента], Страница 46

4.3.3 Позиционирование кресла пациента вручную, Страница 44

4.10.3 Предварительный выбор врача

Необходимые условия

Все инструменты уложены в держатели.



- ▶ Нажмите и удерживайте нажатой педаль и нажмите переключатель.

Настройка врача (врач 1–6) переключается при каждом нажатии переключателя.

Число врачей может быть настроено в меню пользователя.
В состоянии при поставке настроено два врача.

4.10.4 Пуск и регулировка инструментов

- ▶ Взять инструмент (например, турбину, двигатель и др.) из держателя.

Инструмент становится активным.



- ▶ Нажмите ножную педаль.

Взятый ручной инструмент работает с установленной скоростью вращения или интенсивностью.



- Изменить число оборотов или интенсивность pedalью.

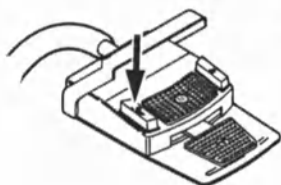
Перемещение влево до упора соответствует минимальному числу оборотов/интенсивности.

Перемещение вправо до упора соответствует максимальному числу оборотов/интенсивности.

4.10.5 Установка режима охлаждения

- Возьмите ручной инструмент (например, турбину, микромотор) из подставки.

Ручной инструмент включается.



- Нажмите ножную кнопку «Предварительный выбор распыления спрея».

Состояние охлаждения переключается при каждом нажатии ножной педали: спрей — воздух — спрей.

Состояние охлаждения отображается на модуле врача и блоке ассистента.

4.10.6 Активирование струи воздуха (опция)

- Взять инструмент (например, турбину, двигатель и др.) из держателя.

Инструмент становится активным.



- Нажмите ножную кнопку «Струя воздуха».

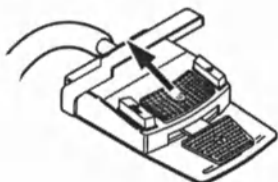
Пока нажата ножная кнопка, из взятого инструмента выходит струя воздуха (не для PiezoLED).

4.10.7 Предварительный выбор левого вращения двигателя

- ▶ Возьмите микромотор с подставки.

Ручной инструмент включается.

- ▶ Передвиньте крестовой переключатель вверх.



Направление вращения микромотора меняется при каждом нажатии крестового переключателя: левое направление вращения — правое направление вращения.

Направление вращения микромотора отображается на модуле врача.

4.10.8 Настройка подсветки инструмента

- ▶ Крестовой переключатель сместить вправо. (функция направленного света)



Включается люминесцентное освещение (даже если было предварительно выбрано "Люминесцентное освещение: выкл.").

- ▶ Крестовой переключатель сместить влево.



Изменение состояния люминесцентного освещения: "Вкл./Выкл."

4.11 Управление инструментами



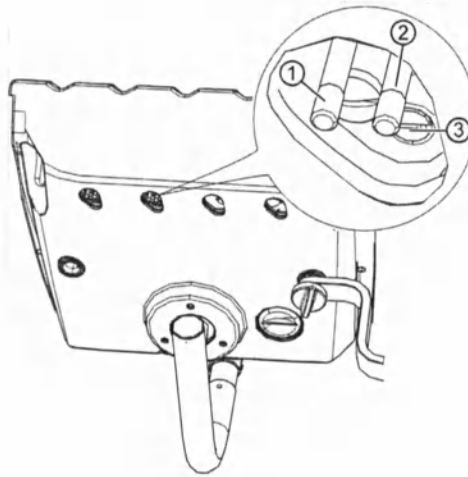
Указание

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании отдельных инструментов (например турбин, PiezoLED, Satelec Mini LED и т.д.) необходимо следовать отдельным инструкциям по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

4.11.1 Регулировка распыления воздуха и воды

Регулировочные винты для распыления воздуха и воды установлены на нижней части стола и соответствуют подключенным ручным инструментам.

Заводские настройки распыления воздуха и воды для ручных инструментов системы KaVo Midwest выбраны таким образом, что дополнительной регулировки не требуется.



- ▶ Отрегулируйте распыление воздуха на управляющем клапане с помощью короткого регулировочного винта ②.

Расход увеличивается вращением по часовой стрелке (если смотреть снизу).

- ▶ Отрегулируйте распыление воды на управляющем клапане с помощью длинного регулировочного винта ①.

Расход увеличивается вращением по часовой стрелке (если смотреть снизу).

Ручные инструменты Borden



Указание

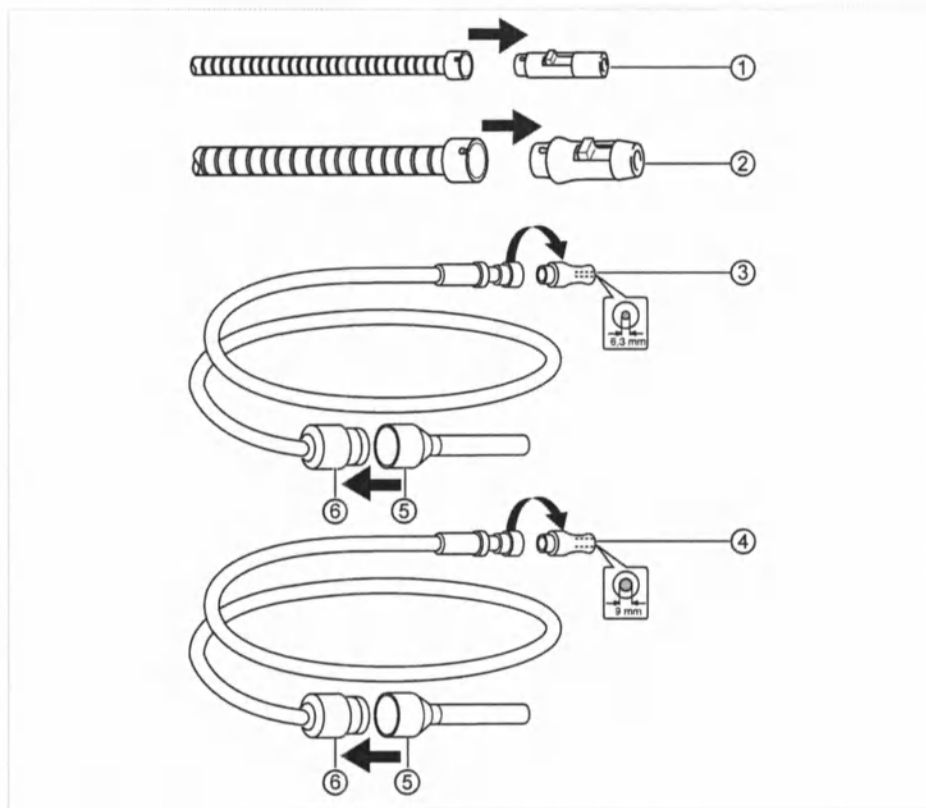
Технический специалист должен отрегулировать подачу сжатого приводного воздуха для ручных инструментов Borden с помощью регулировочного винта ③. Регулировка проводится с помощью измерительного комплекта Арт. №0.417.9807 (Арт. №1.003.9374) или контрольного манометра для ручных инструментов Borden Арт. №0.411.8531.

4.11.2 Использование всасывающих шлангов

- ▶ Снимите с подставки отсос брызг спрея и/или слюноотсос.

Отсос брызг спрея и/или слюноотсос автоматически включается и снова выключается после укладки вставку.

Интенсивность отсасывания отсоса взвеси спрея или слюноотсоса можно изменять при помощи заслонок, встроенных в наконечники.



- ▶ Сдвинуть заслонку полностью вверх.

Заслонка открыта: максимальная функция отсасывания.

- ▶ Сдвинуть заслонку полностью вниз.

Заслонка закрыта: отсасывание не происходит.



Указание

В качестве принадлежностей дополнительно имеются соединительные элементы без заслонки для устройства отсоса взвеси спрея и слюноотсоса, а также переходники для устройства отсоса взвеси спрея.

- Короткое крепление канюли для отсоса брызг спрея ② (Арт. №0.764.5783)
- Длинное крепление канюли для отсоса брызг спрея ② (Арт. №0.764.5853)
- Маленькое крепление канюли для слюноотсоса ① (Арт. №0.764.5863)
- Переходник канюли, переходная муфта на 7 мм ③ (Арт. №0.764.5873)
- Переходник канюли, переходная муфта на 11 мм ④ (Арт. №0.764.5883)

Стоп вакуума

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Опасность обратного потока Опасность проглатывания или опасность асфиксии пациента ▶ Стоп вакуума активировать только в том случае, если всасывающая канюля находится вне рта пациента!



Указание

Педаль для остановки вакуумирования предлагается с аспирационной системой Вентури, внешним устройством для мокрого отсоса и клапаном для регулирования потока на линии всасывания.

При нажатии педали кресла отсасывание через взятый отсасывающий шланг прерывается.

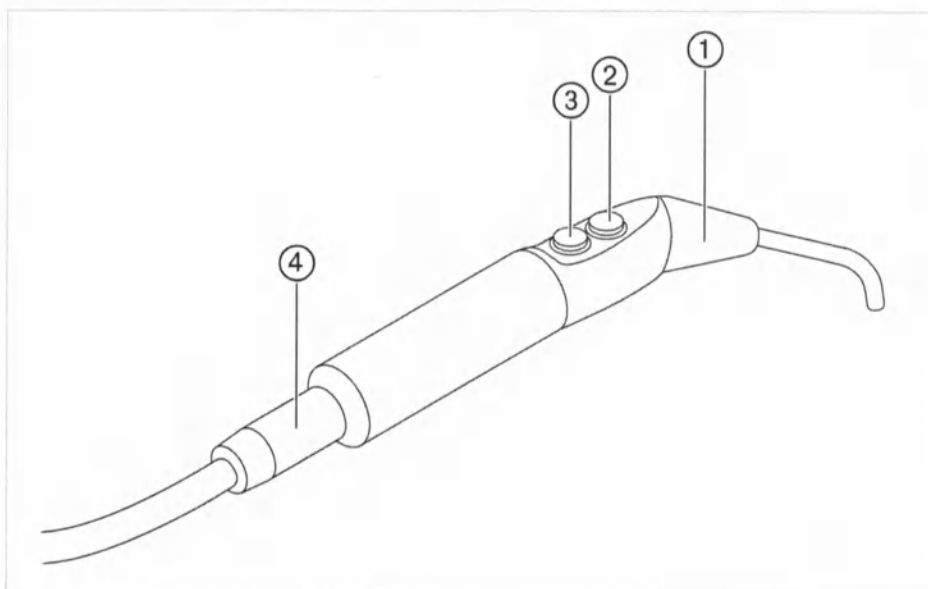


① Педаль для остановки вакуумирования

4.11.3 Использование трехфункционального шприца

	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Изношенная или не зафиксированная канюля. Травма из-за проглатывания канюли. ▶ Перед каждым использованием убедиться в том, что канюля правильно и прочно зафиксирована. ▶ Использовать только канюли KaVo.

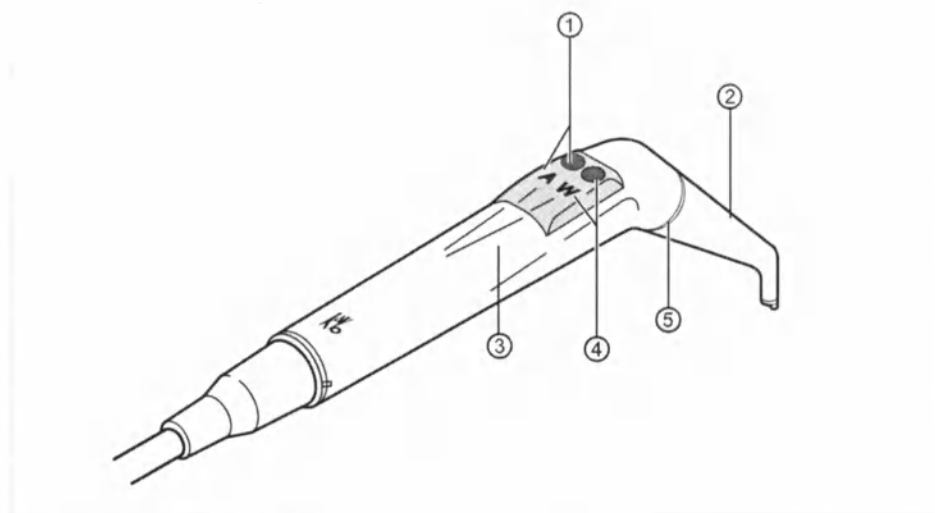
	⚠ ОСТОРОЖНО!
	Опасность травмирования при оттягивании щеки шприцем Раздражение слизистой оболочки ▶ Канюлю шприца повернуть в рабочее положение, в котором исключается соприкосновение со слизистой оболочкой.



Трехфункциональный шприц KaVo One

- ① Трехфункциональная канюля
- ② Водяной вентиль

- ③ Воздушный клапан
- ④ Шприц со шлангом



Трехфункциональный шприц

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ① Клавиша Воздух (A) | ④ Клавиша Вода (W) |
| ② Канюля | ⑤ Кольцо синее |
| ③ Удерживающая втулка | |



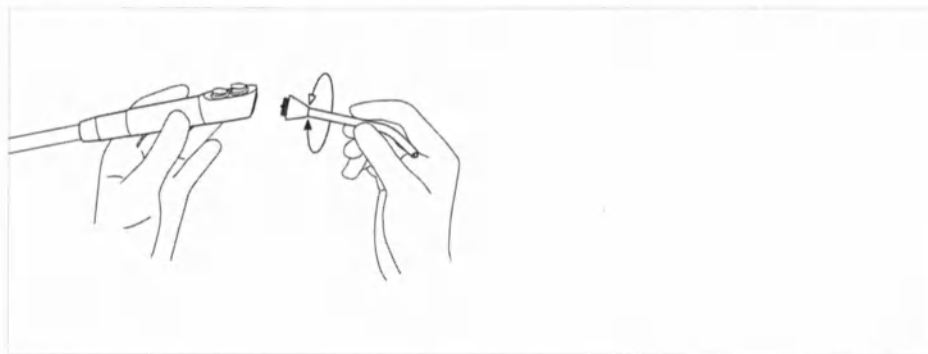
Указание

Канюли выполнены поворотными на 360°.

- ▶ Выбрать шприц из массива данных.
 - ▶ Нажать клавишу "Воздух" ① и выходящую струю воздуха плавно отрегулировать большим или меньшим нажатием на клавишу "Воздух" ①.
- или**
- ▶ Нажать клавишу "Вода" ④ и выходящую струю воды плавно отрегулировать большим или меньшим нажатием на клавишу "Вода" ④.
- или**
- ▶ Одновременно нажать клавишу Воздух ① и клавишу Вода ④ и выходящую струю спрея плавно отрегулировать большим или меньшим нажатием на обе клавиши.

Снятие канюли

- Закрепите шприц на удерживающей втулке и снимите канюлю легким вращательным движением.

**4.11.4 Применение PiezoLED**

	ОСТОРОЖНО! Инструменты могут быть повреждены в связи с длительной нагрузкой, падением или искривлением. Более не обеспечивается бесперебойная и безупречная работа. Повреждения из-за обламывания наконечников. ► Наконечники инструментов проверять перед каждым использованием.

	ОСТОРОЖНО! Насадки имеют острую верхушку. Имеется опасность травмирования. ► Если динамометрический ключ не используется, оставлять его надетым на наконечник!

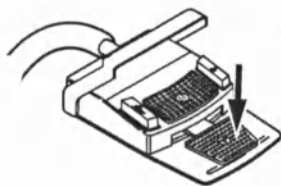
**Указание**

Соблюдайте прилагаемую инструкцию по эксплуатации «PiezoLED».

Управление через меню

См. также: PiezoLED, Страница 69

Управление при помощи ножной педали



- ▶ Нажмите ножную педаль.

PiezoLED работает с предварительно установленной интенсивностью.



- ▶ Для регулирования интенсивности нажмите и отклоните в сторону ножную педаль.

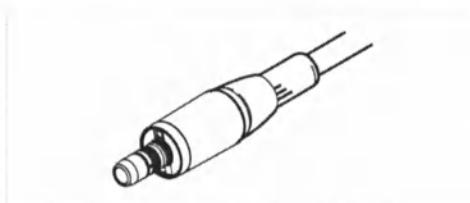
4.12 Использование микромотора KL703 LED в режиме ENDO (опциональная принадлежность)

4.12.1 Общие сведения



Указание

Привод ENDO разрешается использовать только с микромотором INTRA LUX KL 703 LED.



Микромотор INTRA LUX KL 703 LED

	⚠ ОСТОРОЖНО! Использование недопустимых систем напильников Использование недопустимых систем напильников может привести к повреждению оборудования или травмированию людей. ▶ Используйте только допущенные системы никель-титановых напильников с конусностью >2 %, пригодные для обработки зуба вращающимся инструментом. ▶ Используйте только напильники, хвостовики которых отвечают требованиям стандартов DIN EN ISO 1797-1, DIN EN ISO 1797-2, DIN EN ISO 3630-1 и DIN EN ISO 3630-2, с диаметром хвостовика от 2,334 до 2,35 мм ▶ Следуйте указаниям изготовителя относительно способа работы, частоты вращения, ступеней крутящего момента, учитывайте стойкость к скручивающим усилиям и другие характеристики, а также соблюдайте указания относительно использования напильников по назначению.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Использовать поврежденные напильники запрещено. Возможно травмирование пациента или повреждение медицинского изделия. ▶ Перед обработкой каждого корневого канала из соображений безопасности необходимо установить перемычку. ▶ Перед каждым использованием проверять напильники на наличие признаков усталости материала, деформации или перегрузки; при обнаружении таких признаков напильник подлежит замене.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Неверное передаточное отношение. Повреждения из-за неверной скорости вращения/крутящего момента. ▶ Используйте только нижние части KaVo 20LH или 20LP с передаточным отношением 1:1 с головками INTRA LUX 68 LU (Арт. №1.003.7191) с передаточным отношением 1:1 или INTRA LUX 66 LU (Арт. №1.004.4587) с передаточным отношением 3:1.
	⚠ ОСТОРОЖНО! Слишком высокий крутящий момент. Нанесение травм или повреждение инструментов. ▶ Инструменты для корневых каналов используйте только в режиме ENDO (эндодонтия).

Технические характеристики микромотора KL 703 LED в режиме ENDO



Указание

Данные технические характеристики действуют для микромотора KL703 LED в режиме ENDO.

Диапазон числа оборотов	от 100 до 6.000 мин ⁻¹
Максимальный крутящий момент	2,5 Н см

Рабочий режим



Указание

Продолжительность работы 30 секунд / пауза 9 мин. выражает допустимую конечную нагрузку микромотора (полная при максимальной частоте вращения микромотора).

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.

4.12.2 Вызов режима "Эндодонтия"

- ▶ Снимите микромотор Endo INTRA LUX KL 703 LED с подставки.
- ▶ Нажмите клавишу «Дополнительные моторные приводы».

На индикаторной панели отобразится «ENDO».

После помещения эндодонтического микромотора INTRA LUX KL 703 LED на подставку осуществляется выход из режима Endo. Режим ENDO активируется автоматически при взятии эндодонтического микромотора, если перед этим выход из режима ENDO был осуществлен путем помещения эндодонтического микромотора в держатель.



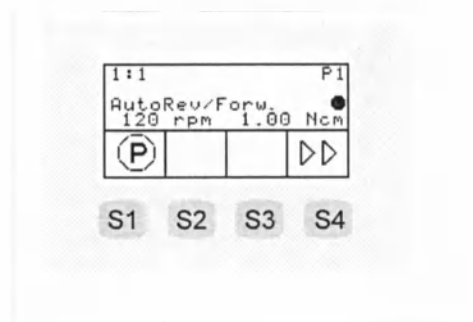
Указание

Автоматический пуск не выполняется, если режим эндодонтии был окончен нажатием кнопки "Моторизированные дополнительные приводы" или еще не был активирован с момента последнего включения аппарата. Технический специалист может деактивировать автоматический пуск.



Указание

Перед использованием эндодонтического двигателя всегда проверять число оборотов и передаточное отношение!



Параметры	Значения
Передаточное отношение	1:1, 3:1
Ячейка сохранения параметров	P1,P2,P3,P4,P5,P6
Режим вращающего момента	TQ -Ctrl, Autoreverse, AutoRev/Forw.
Направление вращения микромотора	R, L
Скорость вращения	100–6000 об/мин
Вращающий момент	Передаточное отношение 1:1: 0,15–2,50 Нсм Передаточное отношение 3:1: 0,4 - 8,0 Нсм

**⚠ ОСТОРОЖНО!****Неправильно установленные параметры.**

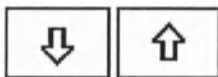
Травмы или повреждение оборудования из-за неверно введенных данных.

- Перед началом работы проверить все введенные значения.

4.12.3 Настройка режима вращающего момента

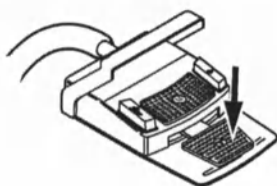
Имеется три различных режима вращающего момента:

- Autoreverse
- Torque Control only
- Autorev / Forward



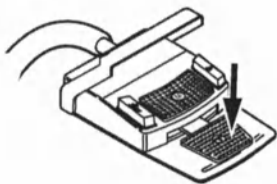
- Для выбора требуемого режима вращающего момента нажать клавишу „Up“ или „Down“.

Режим вращающего момента указывается на дисплее и сразу же начинает действовать.

Режим вращающего момента Torque Control only

- Нажмите ножную педаль.

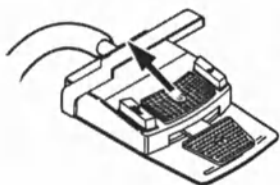
Микромотор запустится с правым вращением (если не выбрано другое).



Вращающий момент ограничивается установленным предельным значением. Число оборотов уменьшается, в зависимости от нагрузки, вплоть до остановки.

Направление вращения всегда вправо.

При достижении установленного предельного значения вращающего момента звучит звуковой сигнал.



- ▶ Передвинуть крестовой выключатель на ножной педали вверх, чтобы перейти на левое вращение.

Режим вращающего момента Autorev / Forward

- ▶ Нажмите ножную педаль.

Микромотор запустится с правым вращением (если не выбрано другое).

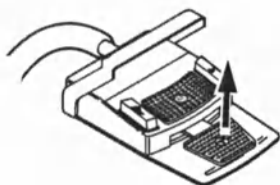
При достижении установленного значения вращающего момента раздается звуковой сигнал и микромотор переходит на левое вращение. По истечении установленного времени происходит автоматическое переключение на правое вращение. Время можно настроить в меню Опции (опция 3).

См. также: 4.8.6 Меню ENDO, Страница 70

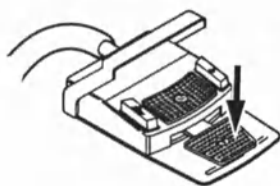


Указание

Во всех режимах вращающего момента направление вращения двигателя можно изменить на противоположное крестовым переключателем на блоке ножного управления.



- ▶ Для его остановки отпустить педаль.



- ▶ Нажмите ножную педаль.

Микромотор снова вращается вправо.

4.12.4 Изменение настроек в меню

См. также: 4.8.6 Меню ENDO, Страница 70

4.12.5 Выход из режима эндодонтии



- ▶ Нажмите клавишу «Дополнительные моторные приводы».

или

- ▶ Установите эндодонтический микромотор INTRA LUX KL 703 LED обратно на подставку.



Указание

Если блок был переустановлен на рабочее состояние „Мгновенный режим эндодонтии“, то при укладке эндодонтического двигателя режим эндодонтии лишь прерывается, а при повторном взятии двигателя продолжается. Функция может быть настроена техническим специалистом.

5 Методы подготовки по DIN EN ISO 17664



Указание

Методы подготовки описаны в инструкции по уходу.

6 Принадлежности и интегрированные устройства

6.1 Аппарат

Обозначение	Описание
Гидроблок	Без допуска DVGW. С водяным фильтром и регулятором давления.
Баллон с водой	Для независимой от водопроводной сети подачи воды для стакана для полоскания рта и инструментов.
Наружный отсос влаги с полусферическим клапаном	Наконечники для отсоса и полусферический клапан управляются централизованно.
Наружный отсос влаги. Прямой сток без полусферического клапана	Наконечники для отсоса управляются централизованно.
Аспирационная система Вентури	Пневматический слюноотсос
Аспирационная система Вентури	Пневматическая система отсоса брызг распылителя
Стоматологическая лампа KaVoLUX 540 LED/EDI/MAIA	Стоматологическая лампа.
Опора для подноса с инструментами	Для небольшого лотка с инструментами.
Бойлер для подогрева воды	Для подогрева воды, наливаемой в стакан для полоскания.
Вакуумный регулятор	Регулятор отсасываемого воздуха при слишком высоком разрежении всасывания.
Интенсивная стерилизация, в ручном режиме	Интенсивная стерилизация с повышенной дозировкой Oxugenal 6 См. также: PA ESTETICA E30
Электрическое отключение воды	Отключение гидравлического давления при простое

6.2 Кресло пациента

Обозначение	Описание
Подлокотник	Для облегчения усаживания/вставания пациента подлокотник может быть поднят.
Детское сидение	Для лечения детей.
Положение Тренделенбурга (опция)	Сиденье движется синхронно со спинкой

6.3 Блок ассистента

Обозначение	Описание
Полимеризационная лампа Satelec Mini LED	Светодиодная полимеризационная лампа
Трехфункциональный шприц	Шприц с подачей воздуха и воды, без подогрева и без люминесцентной подсветки.

6.4 Модуль врача

Обозначение	Описание
Пневмошланг инструмента	Для подсоединения турбины и насадки SONICflex, а также всех инструментов, которые подходят к переходнику Multiflex.
Шланг Borden	Для ручных инструментов Borden (2 отверстия)
Узел Микромотор INTRA LUX KL 703 LED	Микромотор без коллектора, с подсветкой.
Узел Микромотор INTRA LUX KL 701	Микромотор без коллектора, с подсветкой.
Трехфункциональный шприц	Шприц с подачей воздуха и воды, без подогрева и без люминесцентной подсветки.
PiezoLED	Насадка со светодиодной подсветкой для удаления зубного камня с наконечниками Scaler/Paro/Endo/Prep.
Негатоскоп Röbi 1440	Монтаж на опорной стойке светильника.
Негатоскоп 5x5	Для снимков размером 5 x 5 см (устанавливается слева или справа на модуле врача).
Держатель для лотка обычный/US-Tray/двойной	Обычный, US-Tray или два обычных лотка (устанавливается слева или справа на модуле врача).
Управление вращающим моментом (Endo)	Привод для эндодонтического лечения.
Chipblower (опция)	Регулирует выбор струи воздуха на ручном инструменте (не для PiezoLED).

7 Контроль техники безопасности - инструкции по контролю

7.1 Руководство

7.1.1 Общие указания

**Указание**

Контроль техники безопасности осуществляется одним или несколькими специалистами по электрике (описание приведено в IEC 61140), которые прошли обучение по работе с соответствующими приборами.

**Указание**

Приведенные в данном документе описания и предусмотренные проверки соответствуют международным нормам IEC 62353 (VDE 0751-1). Данные нормы действуют для проверок электрических медицинских приборов или систем, которые соответствуют стандарту IEC 60601-1.

**Указание**

Для оценки безопасности медицинских приборов, систем или их частей необходимо проводить контроль техники безопасности в следующих случаях:

- ▶ перед вводом в эксплуатацию
- ▶ при текущем ремонте
- ▶ при осмотре и техническом обслуживании
- ▶ после ремонта
- ▶ перед повторными проверками.

**Указание**

Для приборов, не соответствующих стандарту IEC 60601-1, эти требования можно применять в случае соблюдения норм безопасности, которые использовались при изготовлении данных приборов.

**Указание**

Если со стоматологической установкой KaVo используется несколько электрических приборов или используются электрические приборы других изготовителей, то при контроле техники безопасности необходимо также учитывать технические характеристики, приведенные изготовителями в прилагаемых руководствах по эксплуатации всех таких приборов.

**Указание**

В процедуру контроля техники безопасности также должны быть включены принадлежности электрических медицинских приборов, которые могут влиять на безопасность проверяемых приборов или на результаты измерений.

**Указание**

Процедуры контроля техники безопасности всех принадлежностей должны быть документированы.

**Указание**

Кроме того, необходимо учитывать технические характеристики всех проверяемых приборов, которые приведены изготовителями в руководствах по эксплуатации.

**Указание**

Для ведения ведомости учета запасов и для регистрации важных исходных данных медицинского изделия KaVo предоставляет книгу медицинского изделия. Журнал регистрации медицинских приборов доступен только на немецком языке (Арт. №0.789.0480).

**Указание**

Все последующие проверки и измерения должны быть зарегистрированы например, в книге регистрации медицинских приборов. В конце документов рекомендуется приводить схемы.

**Указание**

Соблюдайте указанную изготовителем последовательность проверок!

7.1.2 Указания к медицинским электрическим системам

**Указание**

Медицинская электрическая система - это комбинация отдельных приборов (согласно указаниям изготовителя), которая удовлетворяет следующим условиям.

- ▶ Хотя бы один из приборов должен быть медицинским электрическим прибором.
- ▶ Приборы должны быть соединены с помощью функционального соединения или через многоконтактную штепсельную розетку.

**Указание**

Специалист, который устанавливает медицинскую электрическую систему, должен установить необходимые заданные значения и методы измерений в соответствии с требованиями IEC 60601-1-1.

**Указание**

Каждый прибор медицинской электрической системы, который подключен к сети питания или может быть подключен или отключен от сети питания без помощи дополнительных инструментов, должен проверяться отдельно. Кроме того, медицинская электрическая система должна быть проверена как единый блок, чтобы предотвратить ситуацию, когда "устаревание" отдельных приборов может привести к недопустимым значениям.

**Указание**

Медицинская электрическая система, подсоединенная к сети питания через многоконтактную штепсельную розетку, при проверке должна рассматриваться как отдельный прибор.

**Указание**

В случае подсоединения медицинской электрической системы или ее части к сети через разделительный трансформатор это должно учитываться при проведении измерений.

**Указание**

В медицинских электрических системах, в которых объединено несколько медицинских электрических приборов через канал передачи данных или иным способом, например, через электрические проводящие крепления или трубопровод охлаждающей жидкости, должно проверяться сопротивление защитного провода каждого прибора.

**Указание**

Если отдельные подключенные к медицинской электрической системе медицинские электрические приборы невозможно проверить по отдельности по техническим причинам, выполняется проверка медицинской электрической системы как единого блока.

7.1.3 Состав контроля техники безопасности

Визуальный контроль

Визуальная оценка состояния медицинских изделий и принадлежностей на безопасность и пригодность к эксплуатации.

Измерения

- Измерение сопротивления защитного провода согласно IEC 62353
- Измерение тока утечки приборов EGA согласно IEC 62353
- Измерение тока утечки из пользовательского блока EPA согласно IEC 62353

**Указание**

Измерение сопротивления изоляции согласно IEC 62353 проводится не должно. При использовании рекомендованного прибора по определению безопасности согласно IEC 62353, приложение C, проверка осуществляется путем измерения тока утечки!

Проверка работоспособности

Проверка работоспособности медицинских изделий и всех аварийных отключений в соответствии с сопроводительной документацией/руководствами по эксплуатации.

7.1.4 Сроки проверок

- Интервал проверки приборов типа II а каждые 2 года

7.1.5 Указания по методам проведения проверок согласно IEC 62353

- Класс защиты 1
- Тип BF
- Прочность фиксации прибора / Предельное значение: $SL < 0,3 \Omega$
- Измерение согласно EGA / Предельное значение: $< 10 \text{ mA}^*$
- Измерение согласно EPA / Предельное значение: $< 5 \text{ mA}$

*При соблюдении указания 2 предельное значение EGA из таблицы 2 соответствует значению по IEC 60601.

7.1.6 Указания по проведению повторных проверок



Указание

Регистрация и оценка получаемых при проверках значений должны производиться вместе со способом измерения. Полученные при измерениях значения не должны превышать заданных значений.



Указание

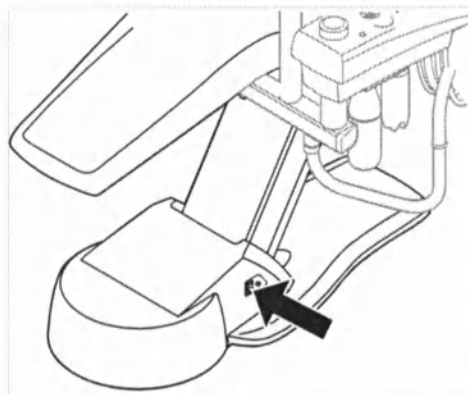
Если полученное при измерении значение меньше предельного значения менее чем на 10%, необходимо провести сравнение с предыдущими результатами измерений. При установленном ухудшении значения сроки проверок следует сократить!

7.2 Указания по контролю техники безопасности

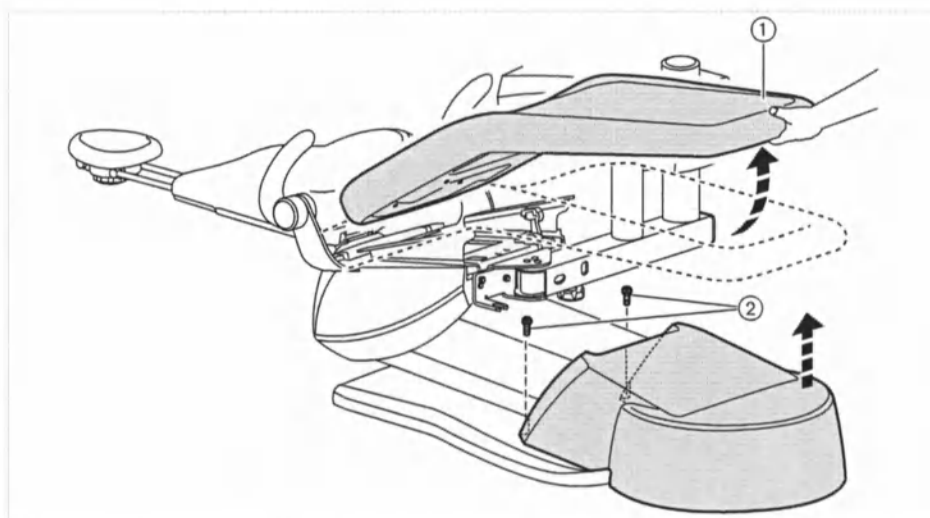
7.2.1 Подготовительные операции с прибором

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электрический ток. Смерть или травмирование в результате удара электрическим током. ▶ Во время проведения технического обслуживания выньте сетевой штекерный разъем из розетки или обесточьте аппарат, полностью отсоединив от сетевого питания. ▶ После перемонтажа произведите проверку аппарата на электротехническую безопасность согласно IEC 62353 (DIN VDE 0751-1).
---	---

- ▶ Перед проведением работ по обслуживанию отключайте главный выключатель.



- ▶ Подушку сиденья слегка приподнимите на ножном конце ① и снимите с кресла.
- ▶ Отвинтите два винта ② с крышки коробки выводов.



- ▶ Снимите крышку вверх.

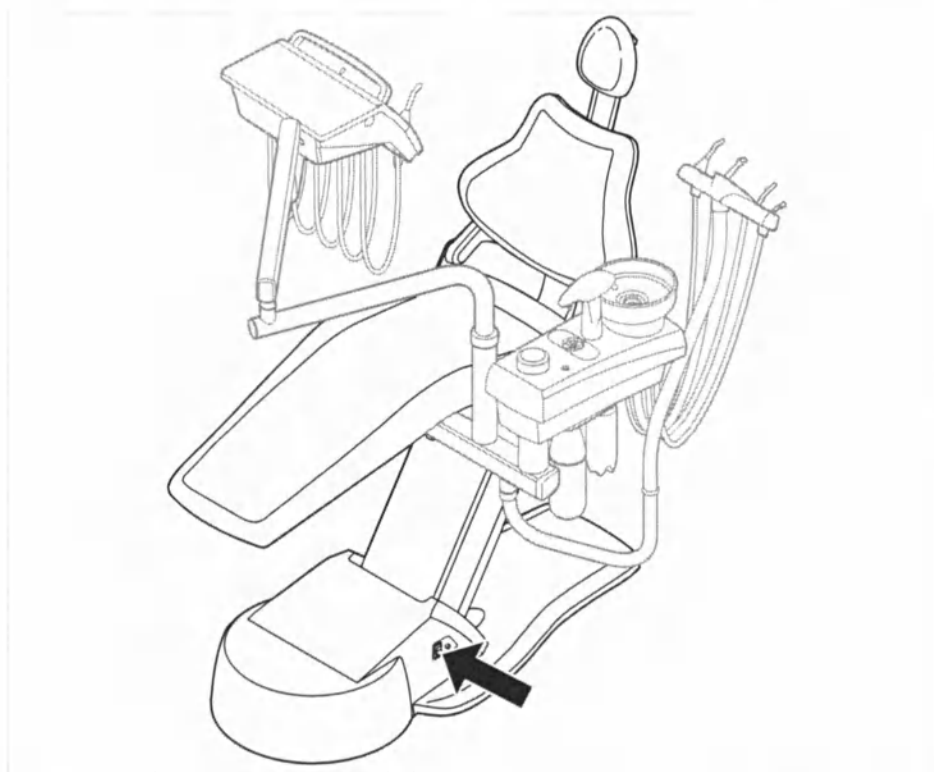
7.2.2 Визуальный контроль (осмотр)

Сначала необходимо проверить следующие пункты.

- Изменилось ли оснащение медицинского электрического прибора или системы по сравнению с предыдущей проверкой?
- Документированы ли эти изменения (протокол проверки, контроль техники безопасности)?
- Имеются ли признаки недостаточности безопасности?

Проверка доступных снаружи предохранительных устройств по номинальным параметрам

- Проверить, соответствует ли главный предохранитель на главном выключателе ② установки заданным номинальным параметрам ①.



Визуальный контроль и оценка состояния медицинских изделий и принадлежностей

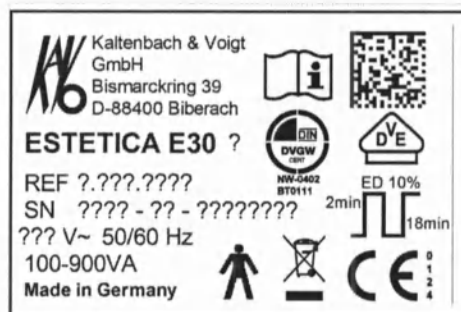
Следующий список является примерным и неполным.

Необходимо выполнить проверку по следующим пунктам:

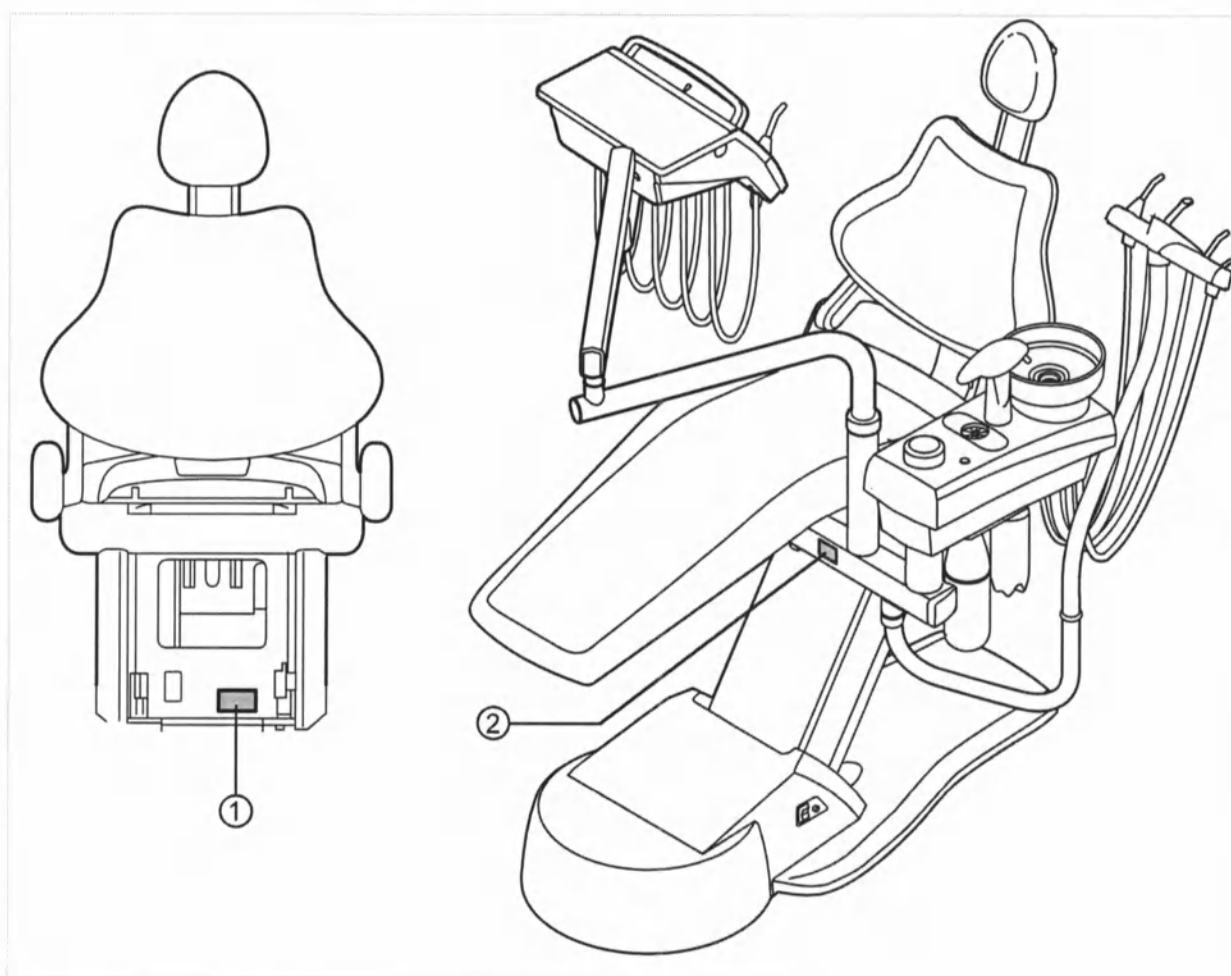
- Устойчивость аппарата
- Целостность частей обшивки и корпуса (трещины, изломы)
- Работоспособность несущих систем на сторонах врача и ассистента, стоматологических ламп и дисплея (тормоза, регулировка высоты и т.д.)
- Состояние шлангов инструментов и отсасывающих шлангов
- Состояние всех встроенных рабочих частей
- Состояние мембранной клавиатуры
- Состояние резьбы для крепления наконечников на насадке для удаления зубного камня
- Состояние стоматологической лампы
- Герметичность корпуса установки
- Состояние сетевых подключений заказчика
- Состояние систем подачи воздуха и воды
- Отсутствие повреждений смотрового стекла и корпуса камеры ERGOcam
- Срок использования установленного в BS баллона с водой не истек

Проверка читаемость и полноту указаний по технике безопасности

- ▶ Проверить наличие и читаемость всех указаний по технике безопасности (таблички и надписи).
- ▶ Проверить наличие и читаемость заводских табличек.

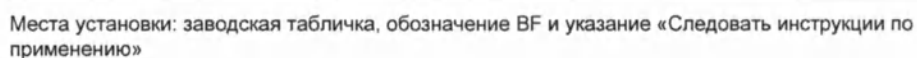


Заводские таблички на установке ESTETICA E30 и на кресле пациента

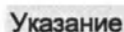


Место расположения заводской таблички и таблички с серийным номером.

- ① Табличка с серийным номером на кресле ② Заводская табличка



- Проверить наличие в клинике требуемых инструкций по применению и уходу.



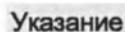
Выявленные при визуальной проверке отклонения следует зафиксировать в протоколе проверки. При этом необходимо оценить, влияют ли эти отклонения на безопасность работы установки. Если эти отклонения повышают риски безопасности и не могут быть устранены сразу, то эксплуатация установки запрещается до восстановления работоспособного состояния.

7.2.3 Измерения



Риски для персонала вследствие недостаточной внимательности при проверке.

- ▶ Перед подсоединением стоматологической установки к прибору проверки безопасности отсоедините ее от сети заказчика.
- ▶ Все проверки должны проводиться таким образом, чтобы избежать возникновения рисков для проверяющего персонала, пациентов и прочих людей.



Прибор проверки безопасности должен соответствовать требованиям, описанным в стандарте IEC 62353, приложение С.



Указание

Если не указано иное, все значения напряжения и тока являются фактическими значениями переменного, постоянного или смешанного напряжения или переменного, постоянного или смешанного тока.



Указание

Кабели и провода, например кабели для подсоединения к сети, измерительные кабели и кабели передачи данных, должны располагаться таким образом, чтобы уменьшить их влияние на измерения до минимума.



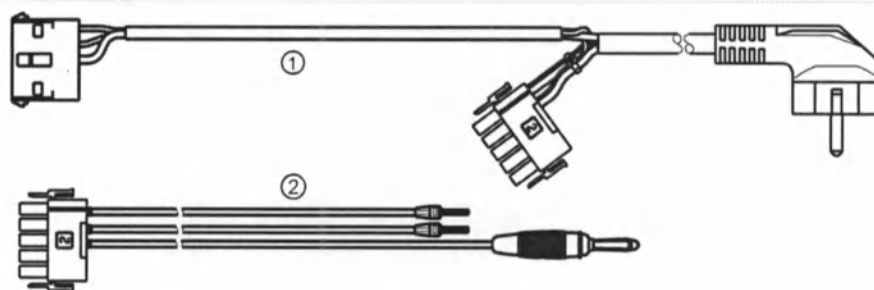
Указание

Соединительные провода, такие как линии передачи данных и провода заземления, могут выполнять функцию защитных соединений. Дополнительные защитные соединения, не предусмотренные изготовителем прибора, могут стать причиной ошибочных измерений.



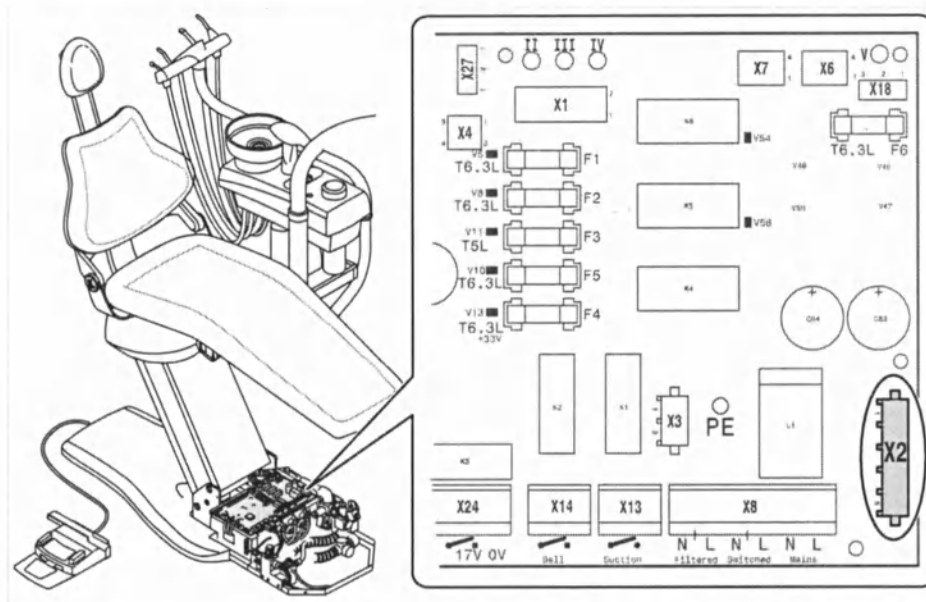
Указание

Для помощи при проведении измерений можно заказать измерительный провод KaVo (№ мат. 0.411.8811)



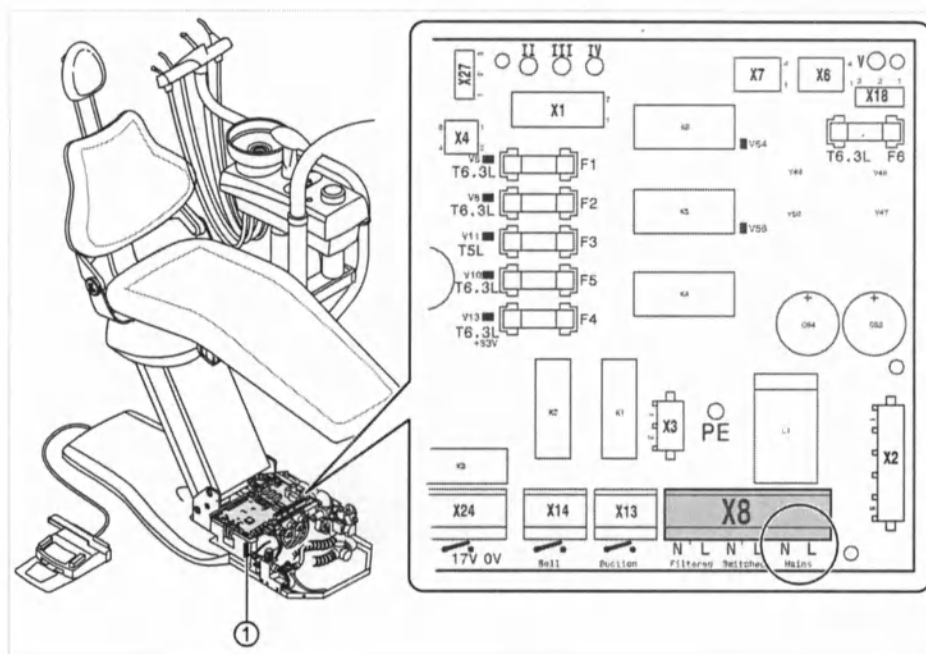
С помощью измерительного провода ① установка отключается от сети заказчика и подключается к прибору для проверки безопасности. При этом провод подсоединения к сети заказчика L & N не должен отсоединяться от платы сетевого доступа. Вместе с измерительным проводом KaVo поставляется переходный кабель ②, который необходим для старых стоматологических установок, не оснащенных соединительным штекером X2.

Прибор для проверки безопасности подсоединяется к стоматологической установке с помощью измерительного провода KaVo



- ▶ Отсоедините штекер X2 на блоке РСВА и подсоедините к подходящему штекеру X2 измерительного провода KaVo (**Арт. №0.411.8811**).
- ▶ Подсоедините второй штекер X2 измерительного провода KaVo к блоку РСВА (X2).
- ▶ Подсоедините штекер с защитным контактом измерительного провода KaVo к прибору для проверки безопасности.

Подсоединить прибор для проверки безопасности к стоматологической установке без использования измерительного провода KaVo.



① Зажим PE (PE)

- ▶ Отключите подачу напряжения на контакты L и N провода для подсоединения к сети заказчика.
- ▶ Отсоедините L и N от соединительных зажимов X8.L и X8.N электросети.
- ▶ Подсоедините прибор для проверки безопасности прямо к соединительным зажимам X8.L и X8.N электросети и зажиму PE (PE).



Указание

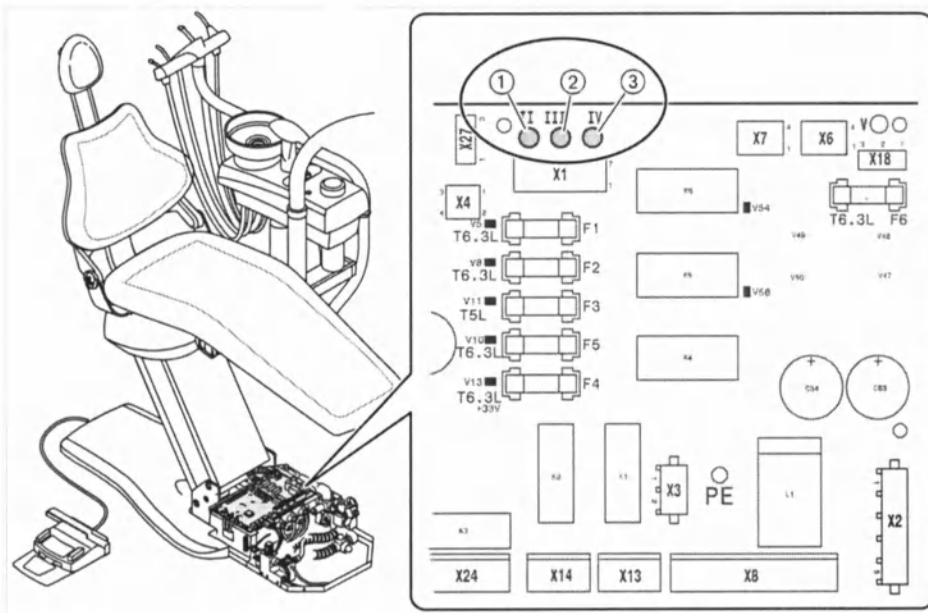
Во время измерения главный выключатель медицинского электрического прибора/системы должен быть включен.

Подсоединить используемые части [AP] к прибору проверки безопасности:

- ▶ ①–③ соедините с прибором проверки безопасности.
- ▶ Подсоедините прибор для проверки безопасности к дополнительным точкам замеров AP X.

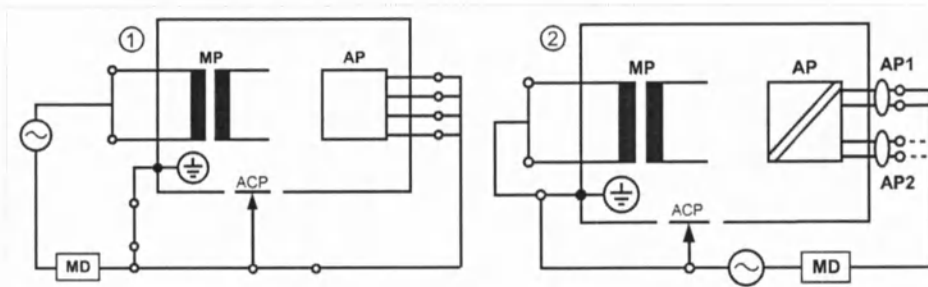
**Указание**

Дополнительные точки замеров AP X должны быть предусмотрены при дополнительном оснащении: например, при наличии дополнительных приборов (приборы ВЧ-хирургии и т.д.).



Подсоединить доступные электропроводящие детали [ACP] к PE

ACP = доступные электропроводящие детали

**Указание**

Дополнительные точки замеров ACP X должны быть предусмотрены при дополнительном оснащении, например, насоса поваренной соли и т. д.

ACP на стоматологической установке

На стоматологической установке ESTETICA E30 при проведении измерений нет необходимости подсоединять электропроводящие детали к клемме PE, поскольку все важные детали имеют заводское соединение с PE и включены в проверку.

Электропроводящие детали АСР на стоматологической лампе

На стоматологических лампах при проведении измерений нет необходимости подсоединять электропроводящие детали к клемме РЕ, поскольку все важные детали имеют заводское соединение с РЕ и включены в проверку.

Измерение сопротивления защитного провода [SL]

Предельное значение	< 0,3 Ω (максимальное значение!)
---------------------	---



Указание

Необходимо проверить целостность провода для подсоединения к сети, в особенности защитного провода. После установления его целостности можно проводить оценку состояния по результатам визуальной проверки. В случае выявления повреждений необходимо действовать в соответствии с общими указаниями.



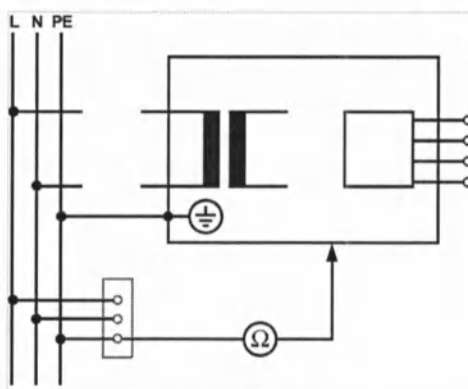
Указание

При этом измерении можно учитывать сопротивление соединения защитного провода сети питания.



Указание

В случае наличия подготовленных для использования съемных кабелей для подсоединения к сети они также должны быть учтены и должно быть измерено соответствующее сопротивление SL.



Измерения защитного кабеля

Необходимо измерить сопротивление защитного провода на следующих компонентах установки:

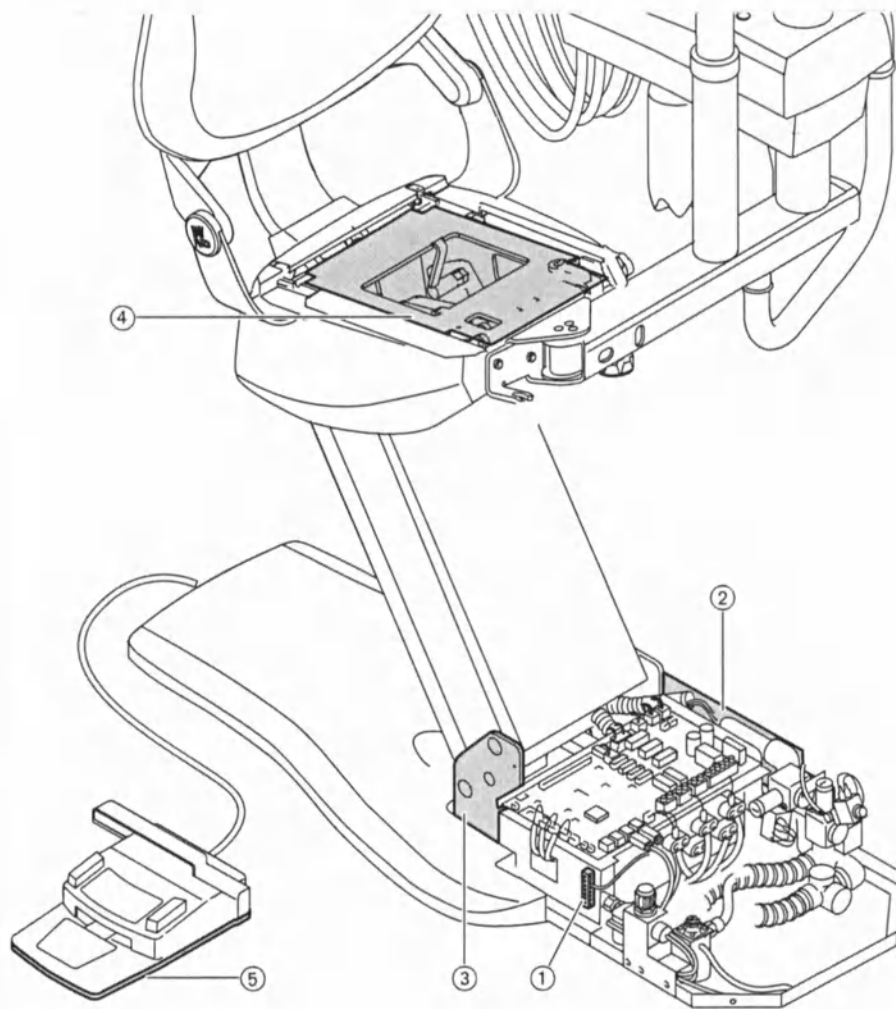
- стоматологическая установка
- стоматологическая лампа
- дополнительное оснащение



Указание

Дополнительные точки замеров SL X должны быть предусмотрены при дополнительном оснащении: например, при наличии дополнительных приборов, модуля камеры мультимедийной системы и т. д.

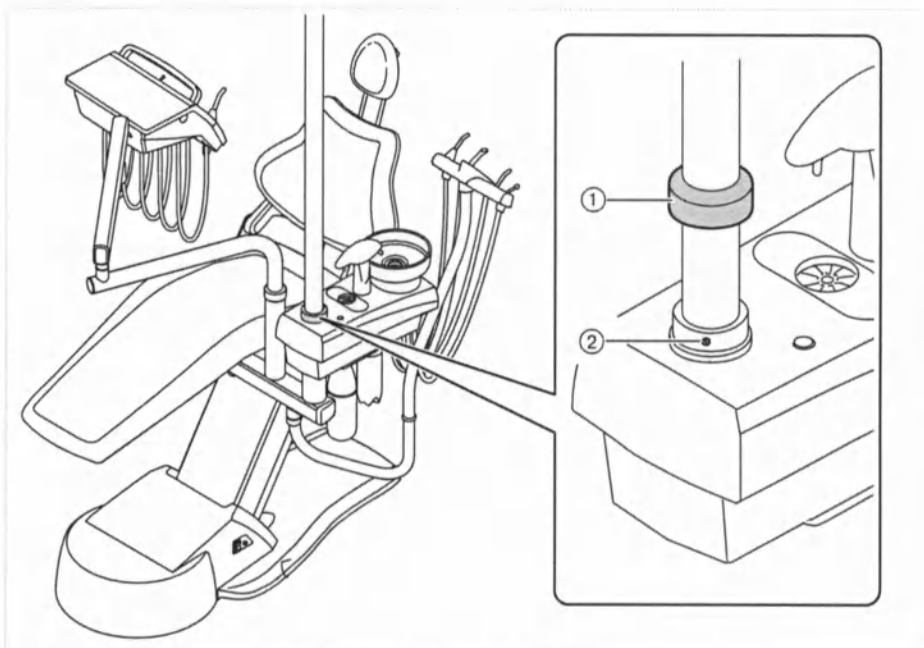
Обследование стоматологической установки с помощью пробника



Точки измерения на основании аппарата

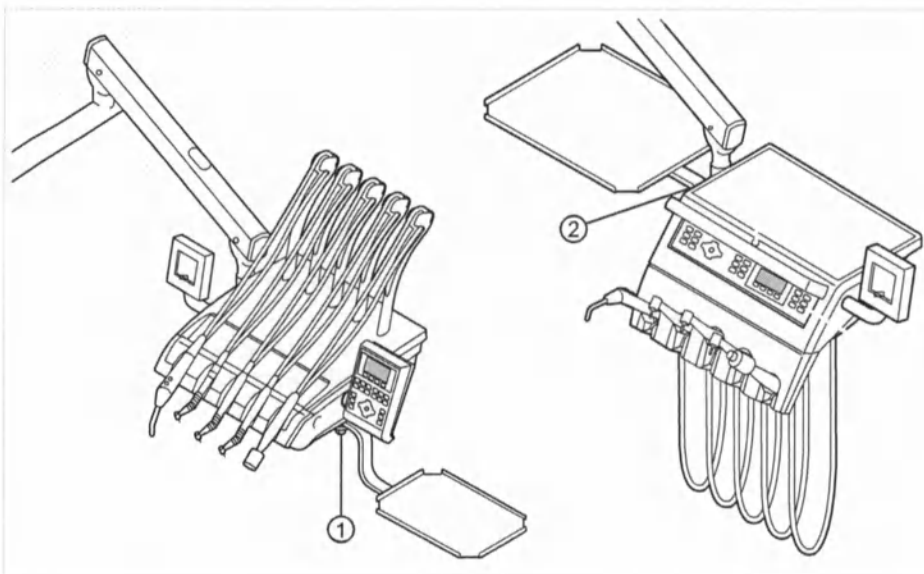
- | | |
|----------------------------------|--|
| ① Зона зажима защитного провода | ④ Верхняя часть кресла |
| ② Держатель главного выключателя | ⑤ Фундаментная плита, ножная педаль (нижняя сторона) |
| ③ Плита основания корпуса | |

- ▶ Сдвиньте крышку ① вверх.



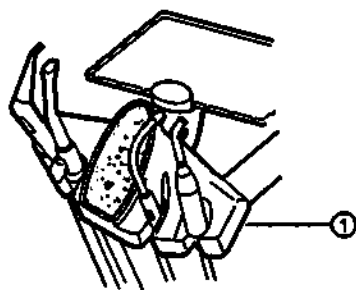
Точки измерения на стандартном кресле пациента

- ▶ Проверьте прочность посадки полиэтиленового винта без головки ②.
- ▶ Прозондируйте винт без головки ② измерительным наконечником.



① Модуль врача S: место монтажа опоры для подноса с инструментами

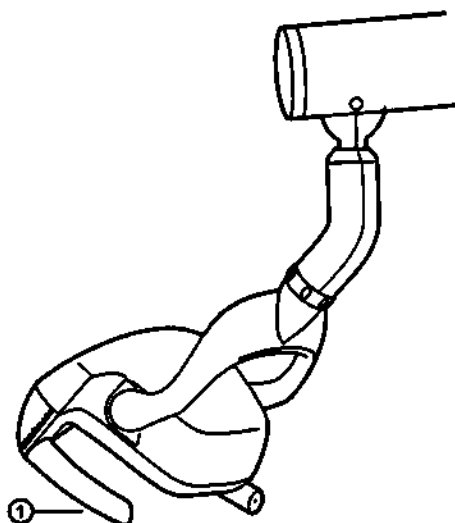
② Модуль врача ТМ: место монтажа опоры для подноса с инструментами



- ① Блок ассистента: крепежный винт в нижней части блока ассистента

Обследование стоматологической лампы с помощью пробника

Стоматологическая лампа KaVo 540 LED U



- ① Крепежный винт удерживающего захвата при снятой удерживающей втулке

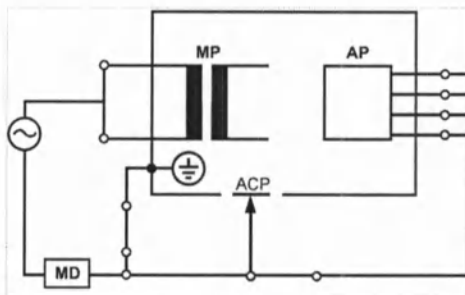
На стоматологических лампах EDI и MAIA не нужно зондировать никакие измерительные точки.

Измерение сопротивления дополнительных приборов

Измерение тока съемных приборов

Предельное значение

< 10 мА (максимальное значение!)



Класс защиты 1



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Электрический ток.

Смерть или травмирование в результате удара электрическим током.

- Измерение рабочего тока в приборах класса защиты I проводить только после проверки защитного провода.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Электрический ток.

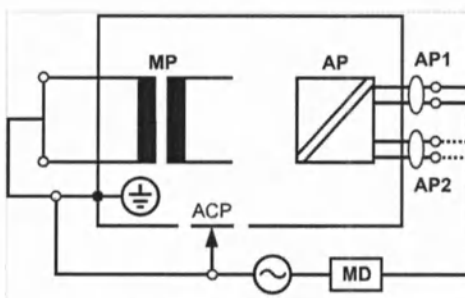
Смерть или травмирование в результате удара электрическим током.

- Перед подсоединением стоматологической установки к прибору проверки безопасности отсоединить стоматологическую установку от сети заказчика.

Измерение тока утечки съемных приборов

Предельное значение

< 5 мА (максимальное значение)



Класс защиты 1



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Электрический ток.

Смерть или травмирование в результате удара электрическим током.

- Измерение рабочего тока в приборах класса защиты I проводить только после проверки защитного провода.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электрический ток. Смерть или травмирование в результате удара электрическим током. ▶ Перед подсоединением стоматологической установки к прибору проверки безопасности отсоединить стоматологическую установку от сети заказчика.
---	---

**Указание**

При проверке медицинских электрических приборов с несколькими узлами их необходимо подсоединять последовательно. Результаты измерений не должны превышать предельные значения. Узлы, не участвующие в измерении, должны оставаться открытыми.

**Указание**

Дополнительное измерение тока утечки узлов типа В должно проводиться только в том случае, если это требуется в инструкциях изготовителя (см. сопроводительную документацию).

**Указание**

Для узлов типа В обычно не требуется отдельное измерение. Используемые части подсоединяются к корпусу (см. рисунок), и учитываются при измерении тока утечки корпуса, причем действуют те же допустимые значения.

7.2.4 Проверка работоспособности

При всех проверках работоспособности должны выполняться следующие условия.

- Должны быть гарантированы основные функции стоматологической установки.
- Стоматологическая установка должна быть пригодна к эксплуатации.
- Не должно быть каких-либо неполадок, шумов, износа и т. д.

Следующий список является примерным и неполным.

- Проверка работоспособности аварийных отключений (см. рисунок ниже)
- Работоспособность главного выключателя прибора
- Функционирование индикации на дисплее
- Проверка работоспособности выключателей подставки на модуле врача и блоке ассистента
- Проверка работоспособности насадок трехфункционального шприца — посадка канюли
- Проверка работоспособности стоматологической лампы
- Проверка работоспособности отсасывающего шланга
- Проверка работоспособности ножной педали
- Работоспособность кресла:
 - Перемещение по всем осям
 - Проверка конечного выключателя
- Проверка работоспособности ...



Поз. №	Срабатывание аварийного отключения	Светодиод на блоке ассистента	Светодиод на модуле врача
①	Скоба на ножной педали	LP AP	+
②	Блок ассистента	↙ 1	↙ 1
③	Спинка	↗ 2	↗ 2
④	Площадка педали	↑ 0	↘ 0
⑤	Сиденье Для переоборудования исполнения для правшей/левшей при снятом сиденье	↗ 2	↗ 2

7.2.5 Оценка состояния и документация



Указание

Все проверки должны быть подробно документированы. Документация должна содержать следующие данные:

- ▶ Указание места проверки
- ▶ Фамилия инспектора
- ▶ Обозначение проверяемого прибора (например тип, серийный номер)
- ▶ Проверки и измерения
- ▶ Данные, тип и результаты измерений, полученные при визуальной проверке
- ▶ Данные, тип и результаты измерений
- ▶ Данные, тип и результаты измерений, полученные при проверке работоспособности
- ▶ Завершающая оценка
- ▶ Дата и подпись инспектора

В конце раздела "Контроль техники безопасности" находится образец отчета о проверке для копирования. KaVo рекомендует использовать этот образец.



Указание

После проверки, ремонта или установки необходимо проверить, можно ли перевести медицинский электрический прибор или систему обратно в состояние, пригодное для целевого использования, прежде чем вводить его в эксплуатацию.



Указание

Если безопасность проверенного медицинского электрического прибора или системы не подтверждена, например, проверка не дала положительных результатов, необходимо дать его соответствующую характеристику и описание возникающих рисков в письменном виде и передать этот документ в ОТВЕТСТВЕННУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ (как правило, эксплуатирующей компании). В случае, если неисправности устранены, данное действие не требуется. Однако ошибки должны быть зафиксированы в протоколе проверки.



KaVo. Dental Excellence.

Протокол проверки техники безопасности [STK]

Пользователь	Проверяющая организация
Фамилия инспектора	

☐ Проверка перед вводом в эксплуатацию

☐ Повторная проверка

☐ Проверка после ремонта

Дата проверки:

Изготовитель:

Аппарат:

Серийный номер:

Идент. номер:

следующая повторная проверка необходима через

6	12	18	24
---	----	----	----

месяцев

Проверка согласно:

Класс защиты:

Сетевое соединение:

Рабочая часть тип:

IEC 62353

I	II
надежно подключено	
B	BF

Использованное измерительное устройство

Изделие:

Тип:

Проверка:

Проверка пройдена	
да	нет
Визуальный контроль:	☐
Измерения:	Измеренная величина
Сопrotивление защитного провода	☐
Ток утечки заменяющих приборов (EGA) (см. рис. 3)	☐
Ток утечки эквивалента пациента (EPA) (см. рис. 6)	☐
Сопrotивление изоляции	☐
Проверка работоспособности (согласно техническим характеристикам изделия)	☐

Дефекты/замечания/оценка

Общая оценка:

☐ Неполадки или дефекты безопасности не были обнаружены

☐ Прямой угрозы нет; обнаруженные дефекты могут быть устранены в короткий срок .

☐ Необходимо вывести устройство из эксплуатации до устранения неполадок !

☐ Устройство не соответствует требованиям, рекомендуется произвести модификацию/замену компонентов/вывести из эксплуатации.

Дата/Подпись

8 Устранение неисправностей



Указание

При неисправностях отдельных ручных инструментов (например, турбины, микромотора, камеры, Satelec Mini LED и т. д.) действуйте согласно отдельным инструкциям по эксплуатации и уходу.

Неисправность	Причина	Устранение
Аппарат не запускается.	Выключен главный выключатель.	▶ Включить главный выключатель.
	Главный предохранитель разомкнул электрическую цепь.	▶ Отсоединить устройство от сети. ▶ Проверить главный предохранитель и при необходимости заменить. Главный предохранитель находится рядом с главным выключателем. ▶ Для этого открыть отверткой штыковой затвор и заменить слаботочный предохранитель (Т 6,3 Н Арт. №0.223.2783). ▶ После этого снова закрыть штыковой затвор при помощи отвертки.
Кресло пациента не двигается.	Активировано защитное отключение. (светодиоды на панели управления мигают.)	▶ Проконтролировать защитное отключение и устранить причину отключения.
Дисплей без индикации	Ошибка шины/аппаратная ошибка	▶ Выключите и включите аппарат снова. ▶ Если проблема возникнет вновь, обратитесь в сервисную службу.
Блок управления не функционирует	Ошибка шины/аппаратная ошибка	▶ Выключите и включите аппарат снова. ▶ Если проблема возникнет вновь, обратитесь в сервисную службу.
Сильные шумы при работе турбины.	Неисправен ротор турбины.	▶ Замените ротор турбины. Соблюдать инструкцию по эксплуатации турбины.
Satelec Mini LED не работает.	См. также: Инструкция по эксплуатации Satelec Mini LED	См. также: Инструкция по эксплуатации Satelec Mini LED
Отсутствует люминесцентное освещение инструментов	Не выбрано предварительно люминесцентное освещение.	▶ Предварительно выбрать люминесцентное освещение.

Неисправность	Причина	Устранение
	Лампа высокого давления или светодиодная лампа Multi на инструменте неисправна.	▶ Заменить лампу высокого давления или светодиодную лампу Multi. См. также: Инструкция по эксплуатации инструмента
Не подается спрей на ручных инструментах.	Спрей не выбран.	▶ Выбрать спрей. Проверить настройки на дросселях клапана со стороны стола.
	Кольцо для регулировки подачи спрея закрыто.	▶ Отвернуть регулировочное кольцо на инструменте. Проверить настройки на дросселях клапана со стороны стола.
	Закрыт главный кран врачебного кабинета.	▶ Открыть главный кран.
	Не включен компрессор.	▶ Включить компрессор.
Не наливается вода в стакан для полоскания и плевательницу.	Баллон с водой пуст.	▶ Наполнить баллон с водой.
	Отсутствует подача сжатого воздуха на установку.	▶ Включить компрессор.
Недостаточно спрея на инструментах.	Дюзы распылителя спрея загрязнены.	▶ Очистить дюзы распылителя спрея в соответствии с прилагаемой инструкцией по эксплуатации инструмента.
Неплотность на инструментах.	Повреждены уплотнительные кольца на муфте микромотора или переходнике MULTIflex.	▶ Заменить уплотнительные кольца.
PiezoLED не работает.	На PiezoLED нет вибрации.	См. также: Инструкция по эксплуатации PiezoLED
Не идет отсос через отсасывающие шланги.	Заслонки на конических элементах закрыты.	▶ Откройте заслонки.
	Сита в соединителе забиты.	▶ Заменить сита.
	Нажата ножная кнопка остановки вакуума.	▶ Отпустить ножную кнопку.
	Отсасывающее устройство не работает.	▶ Включить отсасывающее устройство. ▶ Проверить предохранитель отсасывающего устройства.

Неисправность	Причина	Устранение
Вода в рециркуляционном фильтре.	Повреждены уплотнительные кольца на переходнике MULTiflex.	► Заменить все уплотнительные кольца на переходнике MULTiflex.
Операционная лампа не включается.	Выключатель в верхней части лампы выключен.	► Включить выключатель.

9 Данные об электромагнитной совместимости согласно EN60601-1-2

9.1 Электромагнитное излучение

Стоматологическая установка ESTETICA E30 предназначена для эксплуатации в указанном ниже окружении. Покупатель или пользователь ESTETICA E30 обязан обеспечить, чтобы она работала при следующих условиях внешней среды.

Измерение излучения помех	Соответствие	Электромагнитный фон — рекомендации
Высокочастотные излучения согласно CISPR 11	Группа 1	Прибор ESTETICA E30 использует ВЧ-энергию только для своей внутренней работы. Поэтому излучение высоких частот аппаратом крайне незначительно, и создание помех для расположенных рядом электронных приборов маловероятно.
Высокочастотные излучения согласно CISPR 11	Класс В	Прибор ESTETICA E30 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 в соответствии с EN 61000-3-2	Класс А	Прибор ESTETICA E30 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 колебаний напряжения/мерцание в соответствии с EN 61000-3-3	соответствует	Прибор ESTETICA E30 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.

9.2 Электромагнитная помехоустойчивость

Стоматологическая установка ESTETICA E30 предназначена для эксплуатации в указанном ниже окружении. Покупатель или пользователь ESTETICA E30 обязан обеспечить, чтобы она работала при следующих условиях внешней среды.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень EN 60601	Уровень соответствия	Электромагнитный фон — руководящие указания
Защита от статического электричества (ESD) в соответствии с EN 61000-4-2	± 6 кВ контактный разряд ± 8 кВ воздушный разряд	$\pm 2/4/6$ кВ контактный разряд $\pm 2/4/8$ кВ воздушный разряд	Полы должны быть выполнены из дерева или бетона либо должны быть покрыты керамической плиткой. Если полы имеют синтетическое покрытие, необходимо выдерживать относительную влажность воздуха не ниже 30 %.
Кратковременные импульсные помехи/вспышки в соответствии с EN 61000-4-4	± 2 кВ для сети ± 1 кВ для входа и для выхода	± 2 кВ для сети	Качество питающего напряжения должно отвечать обычным требованиям для рабочих и медицинских помещений.
Импульсное напряжение (выбросы напряжения) в соответствии с EN 61000-4-5	± 1 кВ противофазное тактовое напряжение ± 2 кВ синхронное тактовое напряжение	± 1 кВ противофазное тактовое напряжение ± 2 кВ синхронное тактовое напряжение	Качество питающего напряжения должно отвечать обычным требованиям для рабочих и медицинских помещений.
Падения напряжения, кратковременные перемены и колебания напряжения питания в соответствии с EN 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ резкое падение) для $\frac{1}{2}$ периода $40\% U_T$ (60% резкое падение) для 5 периодов $70\% U_T$ (30% резкое падение) для 25 периодов $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ резкое падение) для 5 с (250 периодов)	$< 5\% U_T$ ($>95\%$ резкое падение) для $\frac{1}{2}$ периода $40\% U_T$ (60% резкое падение) для 5 периодов $70\% U_T$ (30% резкое падение) для 25 периодов $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ резкое падение) для 5 с (250 периодов)	Качество напряжения питания должно соответствовать типичным условиям больницы или предприятия. Если пользователю ESTETICA E30 необходимо, чтобы прибор функционировал и при возникновении сбоев энергоснабжения, то рекомендуется обеспечить питание ESTETICA E30 от источника бесперебойного питания или батарейки.
Магнитное поле при частоте напряжения (50/60 Гц) в соответствии с EN 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитное поле при частоте сети должно соответствовать стандартным величинам, установленным для рабочих и медицинских помещений.

Примечание: U_T - сетевое переменное напряжение перед применением испытательного уровня.

9 Данные об электромагнитной совместимости согласно EN60601-1-2 | 9.3 Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными ВЧ-телекоммуникационными приборами и стоматологической установкой

9.3 Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными ВЧ-телекоммуникационными приборами и стоматологической установкой

ESTETICA E30 предназначен для работы при таких электромагнитных условиях среды, при которых ВЧ-помехи контролируются. Клиент или пользователь ESTETICA E30 может помочь избежать появления электромагнитных помех, соблюдая минимальное расстояние между высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и ESTETICA E30 в зависимости от выходной мощности коммуникационного прибора, как это указано ниже.

Безопасное расстояние зависит от несущей частоты:

Номинальная мощность передатчика в Вт	150 кГц - 80 МГц $d=1,17\sqrt{P}$ м	от 80 МГц до 800 МГц $d=1,17\sqrt{P}$ м	800 МГц - 2,5 ГГц $d=2,33\sqrt{P}$ м
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	11,7	11,7	23,3

Для передающего устройства, номинальная мощность которого в вышеприведенной таблице не указана, можно рассчитать рекомендуемое безопасное расстояние d в метрах (м) по уравнению, которое относится к соответствующему столбцу, причем номинальная мощность передающего устройства P в ваттах (Вт) соответствует характеристикам, которые приводит его изготовитель.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Для 80 МГц 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.

9.4 Устойчивость к электромагнитным помехам

Стоматологическая установка ESTETICA E30 предназначена для работы при указанных ниже условиях. Покупателю или пользователю установки ESTETICA E30 следует позаботиться о том, чтобы установка эксплуатировалась в сходных условиях.

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень EN 60601	Уровень соответствия	Электромагнитный фон — руководящие указания
Стойкость к наведенным высокочастотным помехам в соответствии с EN 61000-4-6 Стойкость к электромагнитным высокочастотным полям в соответствии с EN 61000-4-3	3 V_{eff} 150 кГц — 80 МГц вне диапазонов ISM^a 3 В/м 80 МГц — 2,5 ГГц	3 V_{eff} 3 В/м	Расстояние от переносных и мобильных радиоприборов до ESTETICA E30, включая провода, должно быть не меньше рекомендованного безопасного расстояния, которое рассчитывается по формуле, подходящей для несущей частоты передатчика. Рекомендованное безопасное расстояние: $d = 1,17 \sqrt{P}$ d = 1,17 √P для 80 — 800 МГц $d = 2,33 \sqrt{P}$ d = 2,33 √P для 800 МГц — 2,5 ГГц где P — максимальная номинальная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно указаниям производителя передатчика, а d — рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м). ^bСила поля стационарных передатчиков при любой частоте, согласно данным исследования на месте^c, должна быть меньше, чем уровень соответствия. ^dПоблизости от приборов со следующей маркировкой возможным помехи. ((•))

Примечание 1: Для 80 МГц 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.

^a Диапазоны частот ISM (для промышленного, научного и медицинского применения) от 150 кГц и 80 МГц это 6,765 - 6,795 МГц; 13,553 - 13,567 МГц; 26,957 - 27,283 МГц и 40,66 - 40,70 МГц.

^bУровни соответствия в частотных диапазонах ISM от 150 кГц до 80 МГц и в частотном диапазоне от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначены для того, чтобы уменьшить вероятность того, что мобильные/переносные устройства связи будут вызывать 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.

^cСилу поля стационарных передатчиков, таких, как, например, базы радиотелефонов и наземных мобильных радиоприборов, любительские радиостанции, 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 установки ESTETICA E30 превышает указанные выше уровни соответствия, следует понаблюдать за установкой ESTETICA E30, 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 ESTETICA E30.

^d В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц сила поля должна быть меньше $3 \text{ В}_{\text{eff}}/\text{м}$.

1.009.8235 · Fk · 20120614 · 01 · ru



KaVo. Dental Excellence.

Всего 135 стр.



