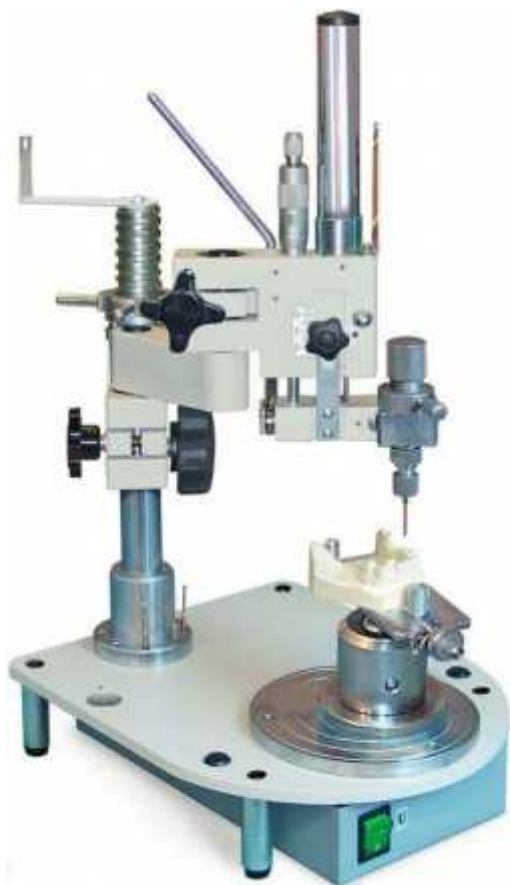




УСТРОЙСТВО-СТАНОК ДЛЯ РАЗМЕТОЧНЫХ, МОДЕЛИРОВОЧНЫХ И ФРЕЗЕРНЫХ РАБОТ НА ЗУБОТЕХНИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ И КАРКАСАХ УСМФ-01-“Аверон”



**Руководство по эксплуатации
АВЕ 336.000.000 РЭ**

для анализа и разметки моделей, а также любых сверлильно-фрезерных работ при изготовлении бюгельных протезов и индивидуализации абатментов мостовидных протезов с опорой на имплантаты.

Регистрационное удостоверение
№ ФСР 2012/13365 от 04.05.2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2.1 Условия эксплуатации	4
2.2 Основные технические характеристики	4
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
5 КОНСТРУКЦИЯ	6
5.1 Основные конструктивные элементы (рис. 1)	6
5.2 Особенности конструкции	7
5.3 Дополнительные приспособления (рис.2)	7
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
6.1 Подготовка	9
6.2 Установка	9
6.3 Включение	9
6.4 Анализ и разметка модели	9
6.5 Фрезерование и сверление	9
6.6 Блокировка поднутрений	10
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
9 УТИЛИЗАЦИЯ	10
10 ГАРАНТИИ	11
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	12

ВНИМАНИЕ!

УСМФ разработано и предназначено для изготовления съемных и комбинированных протезов в стоматологии.

Изготовитель не несет ответственности за вред или ущерб, полученный в результате иного использования УСМФ, отличного от указанного в настоящем Руководстве, или в результате нарушения указаний по эксплуатации.

Использование не по назначению или с отклонением от указаний по эксплуатации прекращает действие гарантии на данное устройство.

Сервисные работы должны проводиться Изготовителем или специалистами, имеющими разрешение Изготовителя на их проведение.

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за приобретение Устройства УСМФ-01-“Аверон”.

Данные Устройства позволяют выполнять любые измерительные, моделировочные, фрезерные и сверлильные работы на зуботехнических моделях и каркасах.

Плавное перемещение инструмента, его надежная фиксация и точное позиционирование, а также легкое и доступное управление, сведут к минимуму Ваши временные затраты на освоение и собственно работу с УСМФ, способствуют высокому качеству проводимых работ.

Для быстрого и качественного изготовления любых бюгельных протезов в состав УСМФ могут входить зуботехническая бормашина и электрошпатель.

Поставляемый по дополнительному заказу Цифровой измеритель координат **ЦИК** позволит:

- измерить углы наклона продольных осей опорных зубов на модели;
- автоматически вычислить средний угол для определения оптимального пути введения протеза;
- запомнить результаты измерения для 30 моделей с фиксацией значения среднего угла;
- точно установить модель в запомненное положение.

Комфортные условия работы обеспечат дополнительные приспособления: опоры для кистей рук.

Изготовитель проводит постоянную работу по совершенствованию дизайна и конструкции УСМФ, в том числе с учетом пожеланий Пользователя.

До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством и сопроводительной документацией на законечник.

НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	“Внимание! Смотри сопроводительные документы” - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение УСМФ к электрической сети
	Кнопка включения/отключения электромагнитной платформы
~220В/230В 50/60Гц 0,1А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на **Устройство-станок** для разметочных, моделировочных и фрезерных работ на зуботехнических моделях и каркасах УСМФ-01-“Аверон”, ОКП 945220, ТУ 9452-014-25014322-2002, 1.0 СТАРТ (далее - УСМФ).

1.2 УСМФ предназначено для анализа и разметки моделей, а также любых сверлильно-фрезерных работ при изготовлении бюгельных протезов и индивидуализации абатментов при изготовлении мостовидных протезов с опорой на имплантанты.

1.3 Ряд дополнительных приспособлений позволяет работать с большим удобством и с повышенным качеством.

1.4 Установка и эксплуатация **УСМФ** должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем Руководстве.

При хранении УСМФ, содержащего узлы с точной механикой, обязательно использовать чехол из комплекта поставки.

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

окружающая температура	10...35 °С
влажность при 25 °С, не более	80 %

2.2 Основные технические характеристики

установочный диаметр универсальной головки манипулятора	22...30мм
с АДАПТЕР 1.0	14...22 мм
присоединительный диаметр инструмента в шпинделе	2,35 и 3мм
электропитание	~220/230В 50/60Гц 0,1А
общая масса, кг, не более	12
габариты основания с манипулятором, мм, не более	300×300×450*

Примечания: * - не более 610 мм при максимально поднятом манипуляторе

3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения гарантированно безопасного использования строго соблюдать следующее:

- Розетка питания должна иметь контакт защитного заземления.
- Соблюдать осторожность при перемещении звеньев и универсальной головки манипулятора, а также при фиксации модели и перемещении платформы столика.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

(см. также Упаковочный лист)

Наименование	Обозначение	Кол-во
Устройство-станок		1
Универсальный столик для фиксации модели	УС 1.2	1
Шпиндель универсальный	ШПИНДЕЛЬ 2.0	1
Грифеледержатель	ГРИФЕЛЬ 1.0	1
Стержни измерительные: аналитический и калибры глубины поднутрений: 0.25, 0.5, 0.75 мм (комплект)	АНАЛИТИК 1.0	1
Комплект держателей (2 шт, установлены)		1
Отвертка регулировочная		1
Ключ гаечный 10-12 (10-10)		1
Цанга сменная для инструмента 2,35 мм	ЦАНГА 2.35Ш	1
Чехол защитный (на изделии)	ЧЕХОЛ 1.0	1
Руководство по эксплуатации	АВЕ 336.000.000 РЭ	1
Поставка по дополнительной заявке		
Комплект опор для кистей рук	ОПОРА 1.0 УСМФ	
Цифровой измеритель координат*	ЦИК 2.0	
Устройство переноса	УП 2.0	
Подставка для фиксации фрезерного цоколя	ПЦ 1.0 ЦОКОЛЬ	
Фрезерный цоколь	ЦОКОЛЬ 0.75/0.55	
Комплект шаберов по воску (0°, 2°, 4°, 6°)	ШАБЕР 1.0	
Насадка коническая, совмещенная с держателем (0°)	НКМ 0.0	
Универсальный столик для фиксации модели дополнительный	УС 1.2	
Подставка для инструментов и боров	ПОДСТАВКА 6.0 БОР	
Сменная головка манипулятора для установки устройств или приспособлений Ø 14...22мм	АДАПТЕР 1.0	
Бормашина* зуботехническая АВЕРОН	БМ АВЕРОН	
Наконечник* БМ с насадкой свободного вращения и кабелем	НБМ 1.0 УСМФ	
Светильник светодиодный	ЛЮКС 2.1	
CD "Современные зуботехнические технологии". Бюгельное протезирование, видео		

Примечания: Отсутствующие в основной комплектации позиции так же можно приобрести по отдельному заказу.

* - эксплуатация и техобслуживание согласно его сопроводительной документации

5 КОНСТРУКЦИЯ

5.1 Основные конструктивные элементы (рис. 1)

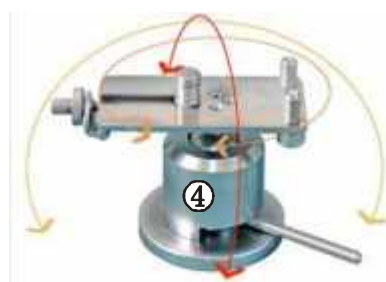
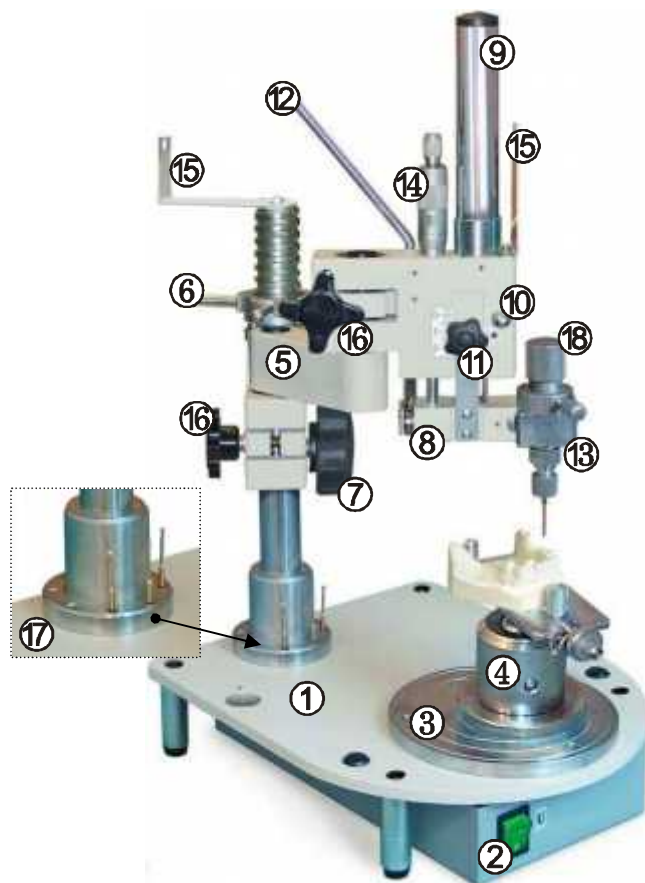


Рис.1

- 1 **основание** с блоком управления
- 2 клавиша включения электромагнитной платформы
- 3 электромагнитная платформа
- 4 универсальный столик для фиксации модели
- 5 **манипулятор** (три звена)
- 6 гайка привода вертикального перемещения манипулятора
- 7 стопор вертикального перемещения
- 8 каретка
- 9 кожух возвратной пружины каретки
- 10 эксцентрик с контргайкой
- 11 стопор механизма вертикального перемещения каретки
- 12 рукоятка механизма вертикального перемещения
- 13 зажим универсальной головки
- 14 микрометр
- 15 держатели (угловой, прямой)
- 16 ручки механических стопоров
- 17 встроенная кассетница для размещения инструментов
- 18 шпиндель универсальный

5.2 Особенности конструкции

5.2.1 Манипулятор **(5)** обеспечивает параллельное перемещение рабочего инструмента в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Состоит из 3-х звеньев и 2-х шарниров, которые фиксируются механическими стопорами.

На 3-ем звене расположена каретка **(8)** с универсальной головкой, имеющая вертикальный ход 0...15мм. Величина перемещения контролируется по шкале грубо или с точностью до 10 мкм микрометром **(14)**. В универсальную головку устанавливаются инструментальный шпиндель **(18)** или наконечник бормашины. При необходимости, для установки устройств или приспособлений Ø 14...22мм используют **АДАПТЕР 1.x**

С помощью микрометра можно ограничивать величину перемещения инструмента вниз.

Стопор каретки **(11)** позволяет зафиксировать каретку в нужном положении.

Манипулятор перемещается по высоте до 100 мм вращением гайки **(6)** и фиксируется стопором.

Перед подъемом или опусканием манипулятора убедитесь в том, что ручка стопора (7) ослаблена. Вращение гайки (6) при зафиксированном стопоре строго ЗАПРЕЩЕНО.

5.2.2 Универсальный столик **(4)** для фиксации модели с механическим определением горизонтальной плоскости устанавливается на платформу **(3)** и удерживается электромагнитом при включении клавиши **(2)**.

Модель крепится на столике 3-мя стойками, одна из которых перемещается вращением его ручки. Положение модели относительно вертикали фиксируется рычагом столика.

5.2.3 Неиспользуемый инструмент размещается в специальных отверстиях (встроенная кассетница **(17)**) на фланце опоры манипулятора.

5.3 Дополнительные приспособления (рис.2)

5.3.1 Для анализа пути введения протеза (вычисление среднего угла наклона опорных зубов) - цифровой измеритель координат **ЦИК 2.0**.

5.3.2 Для блокировки поднутрений - коническая насадка **НКМ 0.0** к электрошпателю ЭШ "Аверон".

5.3.3 Для проведения фрезерных работ – бормашина с наконечником **НБМ 1.0 УСМФ** или другим, с диаметром корпуса 22...30 мм.

5.3.4 Для обработки воска – комплект шаберов **ШАБЕР 1.0** с разным углом рабочей поверхности (0°, 2°, 4°, 6°).

5.3.5 Для обеспечения высококачественного окончательного фрезерования металла первичных коронок - система переноса, состоящая из устройства переноса **УП 2.0** (устанавливается в шпиндель **УСМФ**) и фрезерных цоклей **ЦОКОЛЬ 0.75/0.55** диаметром 75 и 55 мм соответственно, которые устанавливаются на подставку **ПЦ 1.0 ЦОКОЛЬ** (она же служит для выпрессовки гипса).

5.3.6 Для установки устройств или приспособлений диаметром 14...22мм (например, зуботехнической турбины NSK Presto Aqua) – сменная головка манипулятора **АДАПТЕР 1.0**.

5.3.7 Для удобства при выполнении работ:

- опоры для кистей рук.

Рис. 2 Приспособления для УСМФ



ЦИК 2.0
Цифровой измеритель координат



УП 2.0



**УП 2.0 +
ПЦ 1.0 ЦОКОЛЬ**



ЦОКОЛЬ 0.55



**Подставка ПЦ 1.0 ЦОКОЛЬ
и фрезерный цоколь ЦОКОЛЬ 0.75/0.55**



АДАПТЕР 1.0



ШАБЕР 1.0
Шаберы для работы
по воску 0°, 2°, 4°, 6°



ЛЮКС 2.1



ПОДСТАВКА 6.0 БОР

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

6.1 Подготовка

6.1.1 Распаковать **УСМФ**. При выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

6.1.2 Проверьте комплектность поставки согласно п. КОМПЛЕКТНОСТЬ. При нарушении упаковки, изделия и/или комплектности свяжитесь с Поставщиком.

6.1.3 До включения **УСМФ** выдержать 1 час при комнатной температуре, если устройство находилось в холоде.

6.2 Установка

6.2.1 Удалите защитные транспортировочные элементы (пленку электромагнитной платформы, хомуты и пр.). Держатель угловой **(15)** кабеля бормашины переверните на 180° в соответствии с рис.1.

6.2.2 Установите **УСМФ** на неподвижную горизонтальную поверхность.

6.2.3 Расфиксируйте звенья манипулятора.

6.2.4 Закрепите шпindel **(18)** с инструментом или наконечник в универсальной головке манипулятора.

При работе с наконечником:

- разместите на держателях **(15)** кабель от наконечника;

6.2.5 Отрегулируйте при необходимости усилие возвратной пружины каретки **(8, рис. 1)**:

- снимите кожух **(9, рис. 1)**;
- вращением гайки, удерживающей пружину, установите требуемое усилие.

6.2.6 Отрегулируйте, если требуется, силу фиксации механизма поворота столика.

Для увеличения:

- зафиксируйте столик перемещением его рычага вправо;
- выкрутите рычаг против часовой стрелки;
- закрутите его в соседнее отверстие слева.

При необходимости – повторите указанные действия.

Для снижения усилия фиксации переведите рычаг влево, выкрутите и закрутите его в правое отверстие.

6.2.7 Светильник ЛЮКС 2.1 (по дополнительной заявке) устанавливается при помощи саморезов (из комплекта поставки ЛЮКС 2.1) на два отверстия, расположенных на задней стенке блока управления под основанием **(1)**.

6.3 Включение

6.3.1 Подключите вилку сетевого шнура к розетке ~220/230В 50/60Гц.

6.3.2 Включение и отключение электромагнита столика осуществляется при помощи клавиши **(2)**.

6.3.3 При длительных перерывах в работе отключите вилку сетевого шнура **УСМФ** от розетки сети.

6.3.4 После завершения работы обязательно надевать на **УСМФ**, чехол из комплекта поставки.



6.4 Анализ и разметка модели

Закрепите шпindel **(18)** с аналитическим стержнем или одним из калибровочных стержней в универсальной головке манипулятора **УСМФ**.

Исследование и измерение модели, в т.ч. расчерчивание фиксирующих элементов кламмеров, проводятся с использованием аналитического стержня и калибров глубины поднутрений (В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер “Зуботехническая техника”, изд. Триада-Х, Москва 1998 г., стр. 242), либо с помощью Цифрового измерителя координат ЦИК 2.0 (способы измерения описаны в Руководстве по эксплуатации ЦИК 2.0).

6.5 Фрезерование и сверление

6.5.1 Для выполнения фрезерных работ закрепите в универсальной головке манипулятора **(5)** наконечник с посадочным диаметром 22...30 мм.

Во избежание повреждения наконечника не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке головки манипулятора!

6.5.2 Установите в наконечник фрезу согласно выполняемой работе и зафиксируйте ее.

6.5.3 Управление наконечником – в соответствии с Инструкцией по использованию наконечника.

6.5.4 Отрегулируйте, при необходимости (например, для сверления отверстий интерлоков), величину хода каретки при помощи микрометра (**14**). Для установки полного хода каретки ослабьте стопор (**11**) и установите микрометр (**14**) на “0”.

6.6 Блокировка поднутрений

Используется перед дублированием на огнеупорную модель для исключения отливки протеза в поднутрения, в которые не сможет попасть паковочная масса. Блокировка проводится воском при помощи насадки **НKM 0.0**. Воск наносится обычным шпателем в поднутрения и заглаживается коническим шпателем.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование **УСМФ** проводится в таре изготовителя всеми видами крытых транспортных средств по действующим для них правилам.

Условия транспортирования: температура от минус 50 до +50 °С, относительная влажность до 100 % при температуре 25 °С.

7.2 УСМФ должно храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 50 до +40 °С и относительной влажности до 98 % при температуре 25 °С.

Не допускается хранение **УСМФ** совместно с кислотами и щелочами.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Регулировка

8.1.1 Для устранения люфтов в механизме вертикального перемещения каретки ослабить контргайку эксцентрика (**10**, рис. 1) и, осторожно поворачивая эксцентрик с помощью отвертки, выбрать зазоры. Добившись плавного, легкого, безлюфтового перемещения механизма, зафиксировать положение оси контргайкой. Аналогично устраняется люфт в скалке каретки (**1**, рис.3).

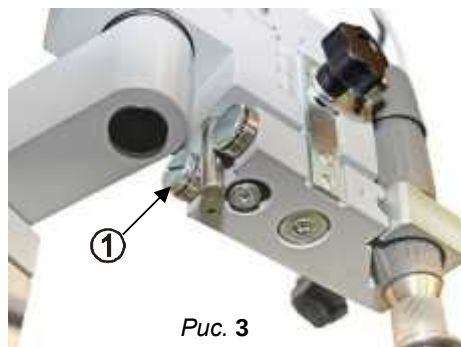


Рис. 3

8.2 Для **УСМФ** установлены следующие виды ухода и техобслуживания, выполняемые персоналом, эксплуатирующим **УСМФ**:

- **ежедневный**, включающий очистку наружных поверхностей **УСМФ** от пыли влажной мягкой тканью (губкой) или дезинфекции (дезинфицирующие растворы в соответствии с МУ-287-113-00). Затекание растворов в конструкцию **УСМФ** или пульта управления недопустимо;
- **ежемесячный**, включающий операции ежедневного обслуживания, проверки целостности соединительных кабелей путем **визуального** контроля, продувки сжатым воздухом наружных подшипников каретки.

Мероприятия по техобслуживанию наконечника описаны в его эксплуатационной документации.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

В составе **УСМФ** не содержится драгметаллов и опасных веществ. Специальных мер по утилизации (уничтожению) **УСМФ** не требуется.

10 ГАРАНТИИ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие Устройства-станка для разметочных, моделировочных и фрезерных работ на зуботехнических моделях и каркасах УСМФ-01-«Аверон» требованиям действующей технической документации в случае соблюдения Потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты продажи или, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Срок службы - не менее 5 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности УСМФ.

10.3 Претензии на гарантию не принимаются при наличии механических повреждений или не санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию.

10.4 Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.9.1, 9.3, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего Руководства или копии документа, подтверждающих покупку (чек, платежное поручение) и комплектацию продукции, предоставляемой:

- для замены – согласно покупной комплектации;
- для ремонта – по согласованию с исполнителем, осуществляющим ремонт.

10.5 Для замены или ремонта продукция предоставляется в упаковке Изготовителя в ЧИСТОМ виде. Устранение повреждений, полученных при доставке, и работы по приведению в надлежащий вид осуществляются за счет владельца оборудования.

10.6 Адрес Изготовителя:

620102, Россия, Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО» www.averon.ru

бесплатный звонок по России 8 800 700-12-20

тел. (343) 311-11-21, факс (343) 234-65-72

feedback@averon.ru

Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23

бесплатный звонок по России 8 800 700-11-02

10.7 Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится Владелец за свой счет.

10.8 Перечень авторизованных сервисных центров приведен на сайте АВЕРОН: https://www.averon.ru/service/service_centrl/.

**АВЕРОН**
научно-производственный комплекс

Учебный центр АВЕРОН
приглашает на обучение
зубных техников, врачей,
руководителей и администраторов
стоматологических учреждений

Программа на
<http://www.uc-averon.ru>



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие Устройства-станка для разметочных, моделировочных и фрезерных работ на зуботехнических моделях и каркасах УСМФ-01-“Аверон” требованиям действующей технической документации:

Исправления не допускаются

1.0 СТАРТ	
Заводской №	
Контролёр ООО «ВЕГА-ПРО»	м.п. _____ (подпись, печать)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____ (подпись)
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____ (подпись)

Если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.

Разрешительные документы для указанной продукции см. на сайте www.averon.ru.