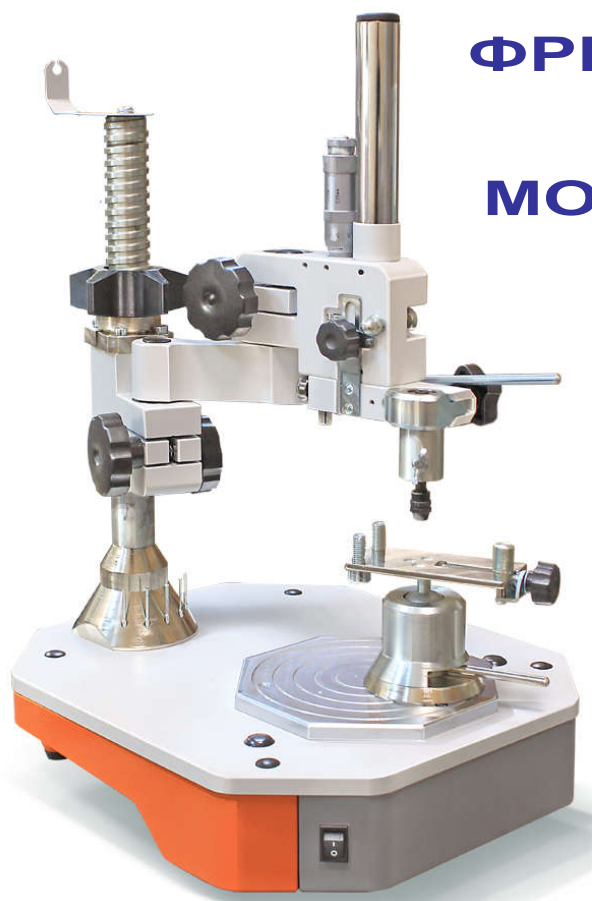




# УСТРОЙСТВО-СТАНОК ДЛЯ РАЗМЕТОЧНЫХ, МОДЕЛИРОВОЧНЫХ И ФРЕЗЕРНЫХ РАБОТ НА ЗУБОТЕХНИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ И КАРКАСАХ УСМФ-01-“Аверон”



Регистрационное удостоверение  
№ ФСР 2012/13365 от 28.11.2022

Руководство по эксплуатации  
АВЕ 057.000.001 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.

Мобильное Приложение АВЕРОН:



для Huawei



для Android



для iOS



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА</b>	<b>3</b>
<b>1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>2 ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>3 КОМПЛЕКТНОСТЬ</b>	<b>4</b>
<b>4 КОНСТРУКЦИЯ</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Основные конструктивные элементы</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Особенности конструкции</b>	<b>5</b>
<b>4.3 Дополнительные приспособления</b>	<b>6</b>
<b>5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>6</b>
<b>6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	<b>6</b>
<b>6.1 Подготовка</b>	<b>6</b>
<b>6.2 Установка</b>	<b>6</b>
<b>6.3 Включение</b>	<b>7</b>
<b>6.4 Анализ и разметка модели</b>	<b>7</b>
<b>6.5 Фрезерование и сверление</b>	<b>7</b>
<b>7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>7</b>
<b>9 УТИЛИЗАЦИЯ</b>	<b>8</b>
<b>10 ГАРАНТИИ</b>	<b>8</b>
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>8</b>

## **НАСТРОЙКА и УСТРАНЕНИЕ ЛЮФТОВ:**

**смотри раздел**

**"ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ"**

**Руководства по эксплуатации.**

### **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.

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

**До начала эксплуатации ознакомьтесь с настоящим Руководством.**


### КОНТАКТЫ АВЕРОН

	averon.ru		АВЕРОН зуботехникам
	8 800 700-12-20 бесплатно на территории РФ		АВЕРОН – оборудование для зубных техников
	feedback@averon.ru		АВЕРОН, зуботехническое оборудование

Следите за нашими новостями



## НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	<b>“Внимание! Смотри сопроводительные документы”</b> - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ: подключение УСМФ к электрической сети
~220В/230В 50/60Гц 1,0А	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 АРТ (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

### Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха 10...35 °С  
Относительная влажность (при 25 °С), до 80 %

### Основные технические характеристики

установочный диаметр универсальной головки манипулятора	22...30мм
с АДАПТЕР 1.0	14...22 мм
диаметр хвостовика рабочих инструментов	2,4 и 3мм
электропитание	~220/230В 50/60Гц 1,0А
потребляемая мощность, не более	100 Вт
общая масса, не более	16 кг
габариты основания с манипулятором, не более	280×330×450* мм

Примечания: \* - 580 мм при максимально поднятом манипуляторе

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

(см. также Упаковочный лист)

Наименование	Обозначение	Кол-во
Устройство-станок		1
Шпиндель универсальный	ШПИНДЕЛЬ 2.0	1
Универсальный столик для фиксации модели	УС 1.2	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
Держатель провода задний (установлен)		1
Цанги сменные для инструмента на 3 мм (установлена) и 2,4 мм		1
Ключ гаечный рожковый 10-12 (10-10)		1
Отвертка регулировочная (шлиц)		1
Чехол защитный ЧЕХОЛ 1.0 УСМФ		1
Руководство по эксплуатации УСМФ 1.0 СТАРТ АРТ	АВЕ 057.000.001 РЭ	1
Упаковочный лист УСМФ 1.0 СТАРТ АРТ	АВЕ 057.000.001 Д2	1
<input checked="" type="checkbox"/> - Поставка по дополнительной заявке на <a href="http://www.avegon.ru">www.avegon.ru</a> или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ		
<input checked="" type="checkbox"/> Комплект шаберов по воску (0°, 2°, 4°, 6°)	ШАБЕР 1.0	
<input checked="" type="checkbox"/> Универсальный столик для фиксации модели дополнительный	УС 1.2	
<input checked="" type="checkbox"/> Комбинированная подставка под инструменты и боры	ПОДСТАВКА 6.0 БОР	
<input checked="" type="checkbox"/> Сменная головка манипулятора для установки устройств или приспособлений Ø 14...22мм	АДАПТЕР 1.0	
<input checked="" type="checkbox"/> Грифеледержатель	ГРИФЕЛЬ 1.0	
<input checked="" type="checkbox"/> Бормашина* зуботехническая АВЕРОН	БМ АВЕРОН	
<input checked="" type="checkbox"/> Наконечник* БМ НБМ 7.0 с насадкой свободного вращения	НБМ 1.0 УСМФ	
<input checked="" type="checkbox"/> Электроблок на 5 розеток	ЭЛЕКТРОБЛОК 5.0	

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

\* - эксплуатация и техобслуживание согласно его сопроводительной документации

## 4 КОНСТРУКЦИЯ

### 4.1 Основные конструктивные элементы

- 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 манипулятора
- 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 фиксатор зажима универсальной головки
- 15 микрометр
- 16 держатель провода задний
- 17 ручки механических стопоров
- 18 встроенная кассетница для размещения инструментов
- 19 шпindelь универсальный

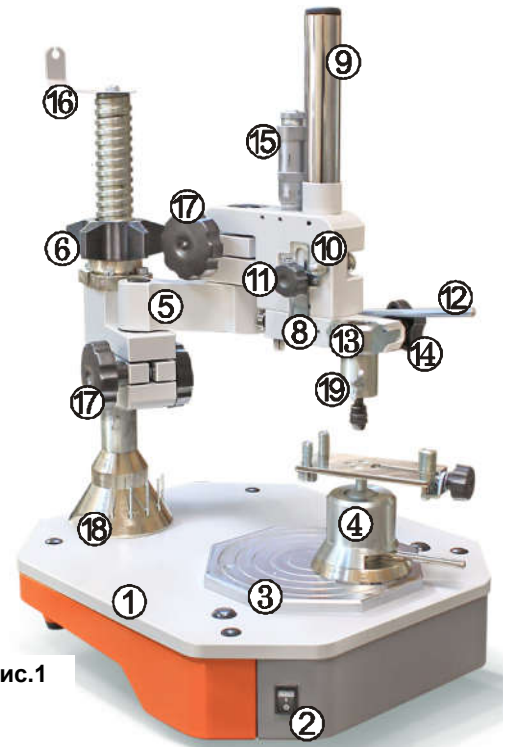
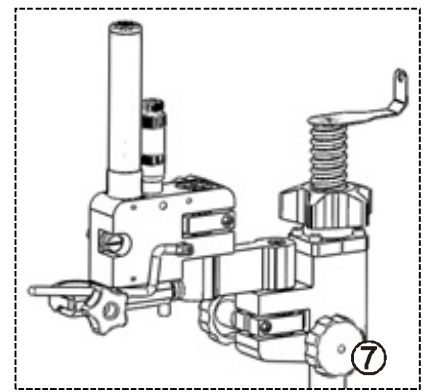


Рис.1

### 4.2 Особенности конструкции

**4.2.1** 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 (15). В универсальную головку устанавливаются инструментальный шпindelь (19) или наконечник бормашины. При необходимости, для установки устройств или приспособлений Ø 14...22мм используют АДАПТЕР.

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.**

**4.2.2** 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.

**4.2.3** Неиспользуемый инструмент размещается в специальных отверстиях (встроенная кассетница (18)) на фланце опоры манипулятора.

### 4.3 Дополнительные приспособления

(рис.2)

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

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

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

**Рис. 2 Приспособления для УСМФ**



**ШАБЕР 1.0**

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

**АДАПТЕР 1.0**

**ПОДСТАВКА 6.0 БОР**

## 5 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.

## 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 провода (**16**) 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 (**19**) с инструментом или наконечник (наконечник зажимать в средней цилиндрической части корпуса с насечками) в универсальной головке манипулятора.

При работе с наконечником:

- разместите на держателе (**16**) 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.

## 6.3 Включение

### 6.3.1 Подключите УСМФ к сети ~220/230В 50/60Гц.

Перед подключением УСМФ к сети убедитесь в соответствии параметров питающей сети установленным требованиям.

**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 шпindelь (19) 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).

## 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 (15). Для установки полного хода каретки ослабьте стопор (11) и установите микрометр (15) на “0”.

## 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).

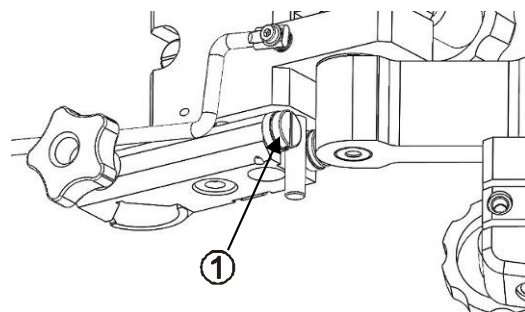


Рис. 3

**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). Затекаание растворов в конструкцию УСМФ или пульта управления недопустимо;
- **ежемесячный**, включающий операции ежедневного обслуживания, проверки целостности присоединительных кабелей путем **визуального** контроля, продувки сжатым воздухом наружных подшипников каретки.

При затруднительном ходе механизма подъема и опускания манипулятора необходимо ходовой винт и гайку (6) промыть бензином "КАЛОША", после чего смазать жидкой силиконовой смазкой.

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 эксплуатационной документации.

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

Средний срок службы - 5 лет. По истечении срока службы Изготовитель не несет ответственность за обеспечение возможности использования Изделия по назначению, включая его безопасность.

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 вышеперечисленных требований, по письменной заявке владельца, с предъявлением настоящего документа 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** Гарантийный и постгарантийный ремонт в первую очередь осуществляется Поставщиком или в ближайших сервисных представительствах АВЕРОН.

Доставка оборудования для ремонта производится Владелльцем за свой счет.

**10.7** Адрес Изготовителя:

**ООО "ВЕГА-ПРО"**

[www.averon.ru](http://www.averon.ru)

Юр. адрес: Россия, 620146, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д. 127, помещ. 1.

Адрес производства: Россия, 620902, Свердловская обл., г.о. город Екатеринбург, г. Екатеринбург, ул. Николы Тесла, стр. 4.

Бесплатный звонок по РФ:

88007001220

тел.: +7343311121

[feedback@averon.ru](mailto:feedback@averon.ru)

Сервис-центр: бесплатный звонок по России

8 800 700-11-02

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

## 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 АРТ	
Заводской №	
Дата выпуска	
Контролёр ООО «ВЕГА-ПРО»	
Дата продажи _____	Продавец

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