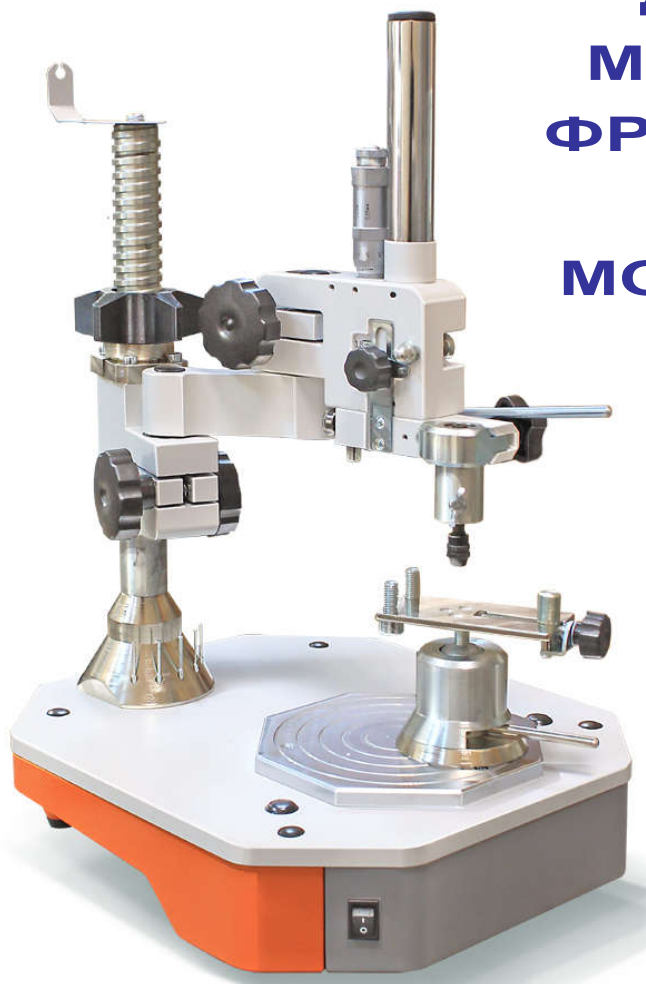




# УСТРОЙСТВО-СТАНОК ДЛЯ РАЗМЕТОЧНЫХ, МОДЕЛИРОВОЧНЫХ И ФРЕЗЕРНЫХ РАБОТ НА ЗУБОТЕХНИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ И КАРКАСАХ УСМФ-01-“Аверон”

Регистрационное удостоверение  
№ ФСР 2012/13365 от 07.11.2023



## 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:



## 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> |
| 4.1 Основные конструктивные элементы  | 5        |
| 4.2 Особенности конструкции           | 5        |
| 4.3 Дополнительные приспособления     | 6        |
| <b>5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>            | <b>6</b> |
| <b>6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>                 | <b>6</b> |
| 6.1 Подготовка                        | 6        |
| 6.2 Установка                         | 6        |
| 6.3 Включение                         | 7        |
| 6.4 Анализ и разметка модели          | 7        |
| 6.5 Фрезерование и сверление          | 7        |
| <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 НПК АВЕРОН

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>8 800 700 12 20</b><br>горячая линия    |  <b>averon.ru</b><br>официальный сайт                                                   |
|  <b>8 800 101 95 12</b><br>интернет-магазин |  <b>АВЕРОН - зуботехникам</b><br>официальные страницы в социальных сетях                |
|  <b>8 800 700 11 02</b><br>сервисный центр |  <b>АВЕРОН - зуботехническое оборудование</b><br>видеообзоры, стримы, обучающие ролики |

### СЕРВИС «МОЯ ЛАБОРАТОРИЯ» на базе телеграм-бота

- полная информация о зарегистрированных изделиях: модель, гарантия, сертификаты, инструкции по эксплуатации
- удобное ведение сервисных книжек и обращение в сервисный центр в один клик
- заказ 100% подходящих принадлежностей и запасных частей
- оперативные консультации со специалистами завода



Отсканируйте QR-код  
или перейдите по ссылке  
<https://t.me/AveronBot>

## 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 имплантаты.

**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      |
| ✉ - Поставка по дополнительной заявке<br>на <a href="http://www.averon.ru">www.averon.ru</a> или по тел. 8 800 700 12 20, звонок бесплатный по РФ |                    |        |
| ✉ Комплект шаберов по воску (0°, 2°, 4°, 6°)                                                                                                      | ШАБЕР 1.0          |        |
| ✉ Универсальный столик для фиксации модели дополнительный                                                                                         | УС 1.2             |        |
| ✉ Комбинированная подставка под инструменты и боры                                                                                                | ПОДСТАВКА 6.0 БОР  |        |
| ✉ Сменная головка манипулятора для установки устройств или приспособлений Ø 14...22мм                                                             | АДАПТЕР 1.0        |        |
| ✉ Грифеледержатель                                                                                                                                | ГРИФЕЛЬ 1.0        |        |
| ✉ Бормашина* зуботехническая АВЕРОН                                                                                                               | БМ АВЕРОН          |        |
| ✉ Наконечник* БМ НБМ 7.0 с насадкой свободного вращения                                                                                           | НБМ 1.0 УСМФ       |        |
| ✉ 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 шпиндель универсальный

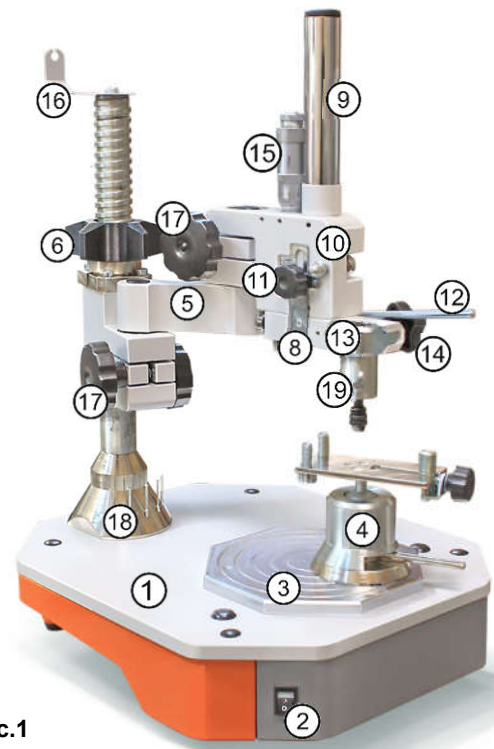
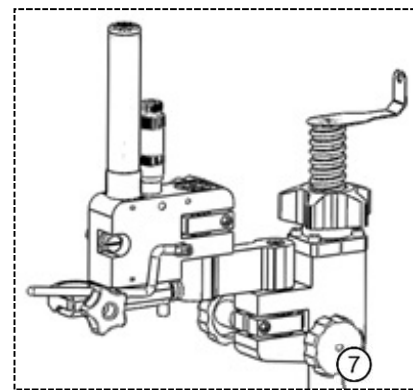


Рис.1

### 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 шпиндель (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

**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**



## 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.

**Особенности подключения к электросети:**



**ВНИМАНИЕ!** Не допускается эксплуатация прибора без защитного заземления. Невыполнение данного требования влечет за собой следующие риски:

- поражение электрическим током персонала при повреждении основной изоляции и контакте с токоведущими частями или корпусом.

## 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 шпиндель (**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 прикладывайте 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).

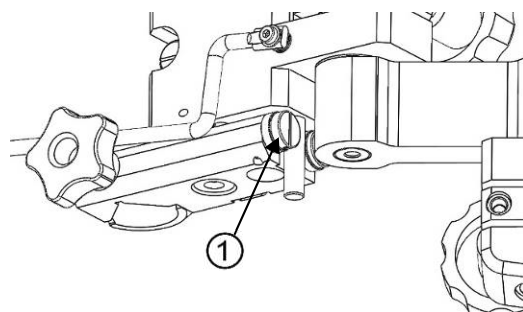


Рис. 3

**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 Владелец 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.: +73433111121**

**[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 номер             |          |
| Дата выпуска                |          |
| Контролёр<br>ООО «ВЕГА-ПРО» |          |
| Дата продажи _____          | Продавец |

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