



# **НАКОНЕЧНИК БМ НБМ 7.0 с насадкой свободного вращения**

НБМ 1.0 УСМФ



**Руководство по эксплуатации  
АВЕ 412.000.000 РЭ**

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Наконечник БМ НБМ 7.0 (далее – **наконечник**) для УСМФ-01-“Аверон”, НБМ 1.0 УСМФ реализован на базе коллекторного микромотора SDE-H35LSP со встроенной насадкой свободного вращения.

1.2 **Наконечник** используется совместно с УСМФ-01-“Аверон” (далее – **устройство**).

1.3 В зависимости от **устройства** предназначен для выполнения сверлильных, фрезерных работ по металлу и воску в зуботехнических лабораториях.

Особенности функционирования **наконечника** в составе конкретного **устройства** приведены в их Эксплуатационной документации.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Условия эксплуатации

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

### 2.2 Основные технические характеристики

- предельная частота вращения 35 тыс. об/мин
- максимальный момент 480 гсм
- диаметр хвостовика рабочих инструментов 2,35 мм
- габариты (диаметр×длина) 29×187 мм
- масса (без кабеля), не более 230 г

### 2.3 Комплектность

<b>Наконечник</b>	- 1 шт
Калибр 2,35 мм	- 1 шт
Руководство по эксплуатации АВЕ 412.000.000 РЭ	- 1 шт

## 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ для исключения травм, снижения брака и отказов:

- соединение / разъединение разъемов кабеля **наконечника** и **устройства** при включенном электропитании;
- использование несбалансированного, гнutoго или правленого инструмента;
- касание руками и другими частями тела вращающегося инструмента;
- зажим цанги без инструмента;
- включение **наконечника** без установленного в цангу инструмента.

Скорость вращения инструмента выбирается с учетом обрабатываемого материала.

Рекомендуемые скорости вращения:

- для кобальто-хромовых сплавов – 10...15 тыс. об/мин;
- для воска – 3 тыс. об/мин.

## 4 РАБОТА С НАКОНЕЧНИКОМ

4.1 Установите инструмент, требуемый для оптимального режима обработки, в зависимости от выполняемой операции и обрабатываемого материала согласно технологическим требованиям.

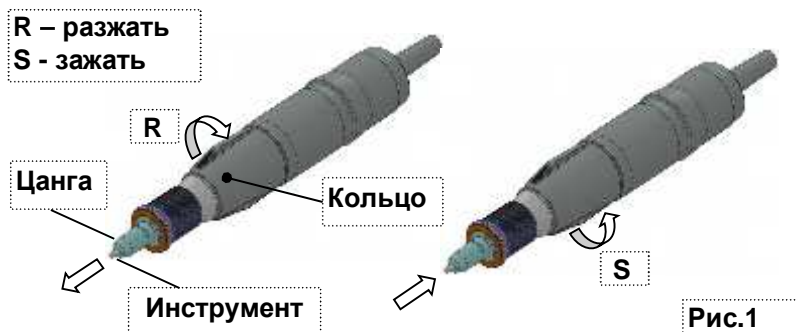
Не зажимайте цангу без инструмента для сохранения способности его надежной фиксации.

4.2 Согласно Эксплуатационной документации на устройство:

- соедините разъемы кабеля **наконечника** и **устройства**;
- установите требуемое направление и скорость вращения;
- включите вращение инструмента.

4.3 Установите / замените, при необходимости, инструмент (рис.1):

- поверните ручку **наконечника** в позицию **R** (вправо), чтобы открыть цангу;
- после замены инструмента, поверните кольцо **наконечника** в позицию **S**, чтобы закрыть цангу.



### Внимание !

**При отсутствии вращения** - немедленно выключите **устройство** и убедитесь в правильности предыдущих действий: установка инструмента, подсоединение **наконечника**, включение **устройства** и вращения.

При срабатывании в **устройстве** защиты от перегрузки следует:

- выключить электропитание **устройства**;
- убедиться в возможности свободного вращения инструмента от руки;
- при свободном вращении - установить причины перегрузки (чрезмерное усилие на инструмент или его заклинивание) и продолжить работу, избегая перегрузок;
- при затрудненном вращении - провести профилактические работы (см. раздел ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ), после чего, при необходимости, продолжить работу.

4.4 При проведении работ

- Помните, что даже при выполнении требований эксплуатации шарикоподшипники подвергаются естественному износу.
- Резко снижают ресурс и ведут к быстрому разрушению подшипников:

- повышенная вибрация;
  - ударные воздействия;
  - радиальные и осевые нагрузки сверх допустимого уровня, в т.ч. при работе изношенным (затупленным) инструментом;
  - перегрев, особенно переднего подшипника, в т.ч. при работе изношенным (затупленным) инструментом;
  - работа при наличии люфта (запрещена).
- в) Устанавливайте скорость вращения в соответствии с требованиями Изготовителя инструмента, чтобы исключить:
- ускоренный износ, затупление, потерю рабочих свойств инструмента;
  - преждевременную выработку ресурса наконечника;
  - снижение качества обработки поверхности;
  - возможное травмирование при разрушении инструмента из-за повышенной скорости вращения.
- г) Не прилагайте чрезмерных усилий и не перегревайте наконечник – это может привести к осевым и радиальным люфтам его подвижной части относительно корпуса из-за деформации мест установки подшипников, что вызовет повышенное трение, дополнительный нагрев, вибрации, биения и резкое снижение ресурса механической системы наконечника;

### **Внимание !**

При несоблюдении перечисленных требований, а также раздела МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, возможны:

#### **травмирование**

- при изгибе несбалансированного инструмента из-за вибрации на высоких оборотах;
- при его разрушении из-за чрезмерных радиальных и осевых нагрузок, в т.ч. при резких нажимах, что при вращении соответствует ударным воздействиям на инструмент, передний подшипник, подвес наконечника и обрабатываемую поверхность;

#### **преждевременная выработка ресурса, выход наконечника из строя**

- разрушение подшипников из-за вибрации несбалансированного инструмента;
- повышенный износ подшипников, ухудшение магнитных свойств и снижение мощности или разрушение изоляции обмоток электромотора при перегреве, в т.ч. из-за затупленной рабочей поверхности инструмента и приложения повышенных усилий или выбора неоптимального режима;

#### **снижение качества обработки поверхности, в том числе**

- ухудшение точности обработки из-за вибрации несбалансированного инструмента;
- изменение приповерхностной структуры, "загрязнение" при перегреве поверхности, в т.ч. из-за затупленной рабочей поверхности инструмента и приложения повышенных усилий или выбора неоптимального режима.

**4.5** По окончании работ выключите вращение инструмента, а при длительных перерывах - электропитание **устройства**.

## 5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если инструмент не вращается – выключите электропитание **устройства**:

- Убедитесь в соответствии электропитания требованиям (см. Эксплуатационную документацию на **устройство**).
- Проверьте правильность подключения **наконечника** к **устройству**.
- Проверьте, не открыта ли цанга **наконечника**.
- Проверьте свободное вращение инструмента от руки.
- Проверьте наличие осевых и радиальных люфтов покачиванием зажатого цангой инструмента (калибра) относительно неподвижного корпуса **наконечника** из стороны в сторону (радиальный) и "вперед-назад" (осевой). **При наличии любого из указанных люфтов работа запрещена.** Обратитесь в сервисный центр для замены цанги или подшипников.

**Если принятые меры неэффективны – обратитесь в сервисный центр.**

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**6.1** Для наконечника установлено ежедневное обслуживание, выполняемое после окончания работ эксплуатирующим персоналом и содержащее операции очистки:

- а) наружных поверхностей от пыли мягкой тканью (губкой), смоченной бензином "КАЛОША" или аналогичным моющим средством;
- б) цанги, для чего:
  - открыть цангу, вынуть инструмент, прочистить цангу пылесосом на всасывание (**НЕ продувать!**), вернуть инструмент в цангу и закрыть ее.

**6.2** При необходимости провести дезинфекцию наконечника в соответствии с МУ-287-113-00.

### **Внимание !**

Не допускаются: погружная и тепловая дезинфекции, а также промывка, затекание жидкости в наконечник.

Подшипники промывке и смазке не подлежат.

**6.3** Замена цанги, щеток, подшипников и пр. ремонт выполняется в представительствах АВЕРОН (см. раздел ГАРАНТИИ).

## ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПОЛНОГО РЕСУРСА:

- **НЕ** зажимайте цангу без установленного инструмента или калибра.
- **НЕ** используйте неисправный инструмент или с диаметром хвостовика, отличным от 2,35 мм.
- **НЕ** превышайте допустимую для данного инструмента скорость.
- **Запрещается разборка наконечника.**
- **НЕ храните наконечник** совместно с кислотами и щелочами.

## 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

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

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

Не допускается хранение наконечника совместно с кислотами и щелочами.

## 8 ГАРАНТИИ

**8.1** Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему документу.

**8.2** Гарантийный срок - 6 месяцев с даты продажи или, если не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Гарантия не распространяется на подшипники, цангу.

**Гарантия Изготовителя ограничена только дефектами производственного характера.**

**8.3** Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- нормальный износ любых деталей, естественное старение и разрушение покрытия деталей, лакокрасочного слоя в результате воздействия окружающей среды и предусмотренного использования;

- незначительные отклонения, не влияющие на качество, характеристики или работоспособность **наконечника** или его элементов (например, слабый шум или вибрации, характеризующие его нормальную работу), не различимые без применения специальных методов недостатки покрытий;

- при наличии повреждений, например, из-за неосторожного, пренебрежительного обращения или вызванных внешними воздействиями (механическими или от химических веществ, а также термическими и другими от пожаров, стихийных бедствий и т.п.), в т.ч. при погрузке-разгрузке, транспортировке или хранении;

- ущерб в результате использования неоригинальных деталей, не одобренных Изготовителем устройств, инструмента и оборудования или не

санкционированного Изготовителем доступа в конструкцию, в т.ч. при ремонте или других работах, выполненных неофициальным представителем АВЕРОН.

**8.4** Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену **наконечника** в течение гарантийного срока эксплуатации 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.

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

Доставка оборудования для ремонта производится владельцем за свой счет.

**8.6** Адрес Изготовителя:

**620102, Россия,  
Екатеринбург, Чкалова 3, ООО «ВЕГА-ПРО»  
бесплатный звонок по России 8 800 700 12 20  
тел. (343) 311-11-21, факс (343) 234-65-72  
Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23  
бесплатный звонок по России 8 800 700 11 02**

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

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

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Исправления не допускаются

<b>НБМ 7.0 с насадкой свободного вращения</b>	
<b>НБМ 1.0 УСМФ</b>	
Заводской номер	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»	<hr style="border: 1px solid black;"/> м.п. (подпись)
Дата выпуска _____	Упаковщик м.п. _____
Дата продажи _____	Продавец м.п. _____

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