



EAC



# АППАРАТ для МИКРОИМПУЛЬСНОЙ СВАРКИ серии МОЛНИЯ



Руководство по эксплуатации  
AVE 434.000.001 РЭ

для сварки деталей из NiCr, CoCr, Au, Ag, Fe, Ti  
в защитной среде инертного газа

Декларация о соответствии  
TC № RU Д-RU.AY04.B.26959 от 06.10.2015

## НАНЕСЕННАЯ МАРКИРОВКА

	<b>“Внимание! Смотри сопроводительные документы”</b> - необходимо предварительно изучить Руководство по эксплуатации, особенно раздел МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ
~220В/230В 50/60Гц 1,5А	Параметры электропитания: номиналы и частота напряжения, максимальный потребляемый ток
	Плавкие предохранители: тип Т, номинальный ток 3,15 А

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на Аппарат для микроимпульсной сварки серии МОЛНИЯ (далее – МОЛНИЯ). ТУ 4343-048-52331864-2015.

1.2 МОЛНИЯ предназначена для сварки деталей изделий из сплавов (NiCr, CoCr, Au, Ag, Fe, Ti) в защитной среде инертного газа (Аргон).

1.3 Необходимо подключение к внешнему источнику Аргона, например, газовому баллону 5...50 л. Рекомендуется использовать Устройство для подачи Аргона Баллон 5-150У ГОСТ 949-73 (поставка по дополнительной заявке).

### 1.4 Особенности

- защитный экран со встроенной линзой и оптическим фильтром с автозатемнением при сварке, ослабляющий воздействие на глаза света, температуры и ультрафиолетового излучения;
- автоматическая подача инертного газа в зону сварки;
- возможность комбинированной сварки;
- качество шва аналогично лазерной сварке;
- правка балансирующих каркасов;
- точное дозирование энергии;
- яркое светодиодное освещение зоны сварки, с автоматическим отключением при открывании защитного экрана для исключения воздействия излучения светодиодов на глаза;
- возможность работы электродами  $\varnothing=1,0$  мм (ВОЛЬФРАМ 1.0), а также от  $\varnothing=0,5$  мм других производителей.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Условия эксплуатации

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

### 2.2 Основные технические характеристики

- электропитание<sup>1)</sup> ~220/230В±10% 50/60Гц 1,5А
- минимальный интервал между сварками 1 с
- напряжение на электроде 40 В
- диапазоны<sup>2)</sup> сварочных воздействий **HI / LO**
- величина сварочного воздействия в каждом диапазоне, уровень 1...8
- длительность сварочного воздействия, уровень 1...8
- задержка сварки после касания электрода, секунд 0 / 1
- масса аппарата, не более 12,0 кг
- габариты 360×390×295 мм

<sup>1)</sup> - вставка плавкая ВП2Б-1В-3,15А-250В – 2 шт.

<sup>2)</sup> - **HI** – диапазон высоких сварочных воздействий,

**LO** – диапазон низких сварочных воздействий (для сварки проволоки до 0,1 мм и тонких деталей).

### 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Розетка электропитания должна иметь контакт защитного заземления.

Отключать подачу Аргона от внешнего источника и МОЛНИЮ от сети электропитания по завершении работ и при техобслуживании.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- проводить сварку с поднятым защитным экраном и смотреть на сварочную дугу;
- сварка баллонов, в которых хранились газ, топливо, масло или аналогичные вещества, во избежание взрыва их остатков;
- использовать синтетическую одежду (из полиэстера, нейлона и др.).

Рекомендуется работать:

- с принудительной вентиляцией для удаления дыма и вредных газов;
- в перчатках.

Исключать прямое воздействие на глаза излучения светодиодов освещения.

Соблюдать осторожность при перемещении МОЛНИИ с полностью поднятым защитным экраном для исключения травм - полностью фиксировать.



### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	К-во
Бокс с встроенными пультом управления и наконечником		1
Поддон		1
Редуктор баллонный одноступенчатый аргонный	АР-10-КР1-м	1
Переходник		1
Зажим «крокодил»		2
Стекло защитное (установлено)		1
Комплект сварочных электродов Ø=1,0 мм (10 шт)	ВОЛЬФРАМ 1.0	1 к-т
Кисть полировочная для сварочного аппарата	КИСТОЧКА 1.1 МОЛНИЯ	1
Трубка полиуретановая Ø 6 мм, L=1,5 м		1
Демпфер		1
Отвертка 0,4x2,5 для винтов зажима электрода		1
<input checked="" type="checkbox"/> Устройство для подачи Аргона	Баллон 5-150У ГОСТ 949-73	
<b>Руководство по эксплуатации АВЕ 434.000.001 РЭ</b>		

Примечание:  - поставка по дополнительной заявке

## 5 КОНСТРУКЦИЯ

### 5.1 Основные конструктивные элементы

1 – Экран защитный:

2 – Линза (3 диоптрии, кратность 1.75)

3 – Оптический фильтр с электронным управлением

4 – Индикатор

5 – Ручка энкодера (установка параметров сварочного воздействия)

6 – Полка для принадлежностей

7 – Сетевой выключатель I/O

8 – Наконечник

9 – Стойка для наконечника

10 – Кабель с зажимом «крокодил»

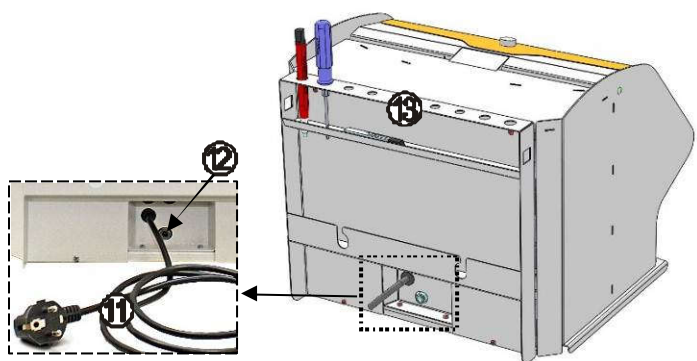
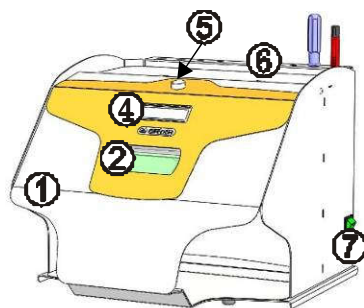
11 – Сетевой шнур

12 – Штуцер подключения внешнего источника Аргона со встроенным фильтром механических частиц

13 – Многофункциональная стенка с «гнездами» и «карманами» для принадлежностей и документов

14 – Поддон

15 – Трубка полиуретановая Ø 6 мм L=1,5 м



Изготовитель в праве вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие потребительские свойства изделия.

## 5.2 Режимы работы

СВАРКА – устанавливается автоматически после включения электропитания. Служит для выполнения сварочных работ с заданными параметрами при замыкании цепи электрод - свариваемая деталь - зажим «крокодил». Возможно изменение величины и длительности сварочного воздействия.

СЕРВИС-1/СЕРВИС-2 – выбираются ручкой (5). Служат для проверки работоспособности функций (подача Аргона, затемнение фильтра, движение электрода), а также выбора диапазона и задержки сварочного воздействия. Возможно выполнение сварочных работ.

## 6 ПОДГОТОВКА

6.1 Распаковать, при выявлении нарушений тары, внешнего вида и комплектности зафиксировать их и обратиться к Поставщику.

6.2 Выдержать при комнатной температуре 4 часа, если находился в холоде.

6.3 Расположить аппарат на устойчивой, горизонтальной, негорючей поверхности. Снять защитную пленку с индикатора (4).

6.4 Надеть на торец основания поддона (14) силиконовый демпфер для исключения повреждения экрана (1) при случайном его закрывании.

6.5 Надеть зажим «крокодил» на штырь кабеля.

6.6 Открутить накидную гайку и снять штуцер-елочка с редуктора. Закрутить на место гайки переходник (при необходимости, использовать для герметизации уплотнения ленту ФУМ).

6.7 Подсоединить трубку (15) из комплекта одним концом к штуцеру (12), другим к штуцеру переходника на редукторе.

Необходимо внимательно изучить сопроводительные документы на редуктор до его сборки и подключения, в т.ч. при использовании Баллон 5-150У ГОСТ 949-73. После всех соединений открыть кран баллона и убедиться в отсутствии утечек газа (по шипящему звуку или с помощью мыльной пены). При обнаружении – устранить утечку.



### ВНИМАНИЕ!

В **МОЛНИИ** в качестве штуцеров применены быстроразъемные соединения.  
См. ПРИЛОЖЕНИЕ **Эксплуатация быстроразъемного соединения.**

### РЕКОМЕНДАЦИИ

6.8 Включить вилку сетевого шнура в розетку (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

## 6.9 Проверить электрод:

- заточку, заточить, при необходимости, до состояния швейной иглы (приблизительно  $25^\circ$ , см. рис.);



- выступ за колпачок наконечника (**8**) на 5-10 мм, если нет - открутить колпачок, ослабить отверткой (из комплекта) винты фиксации электрода, установить электрод в нужное положение. Зафиксировать электрод винтами, закрутить колпачок.

**6.10** Подключить зажим «крокодил» к наиболее массивной из свариваемых деталей, обеспечив хороший электрический контакт в течение всей сварки.

## 7 РАБОТА

**7.1** Выключателем (**7**) включить электропитание, одновременно включится освещение.

На индикаторе примерно по 2 секунды: надпись «АВЕРОН» (вид **A**), затем - название изделия и версия ПО (вид **B**).

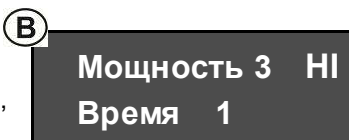
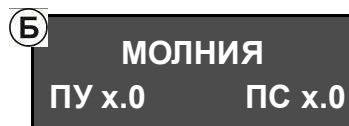
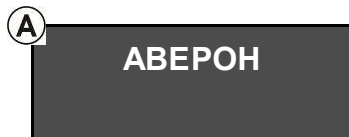
После этого **МОЛНИЯ** перейдет в режим СВАРКА.

**7.2** Режим СВАРКА. На индикаторе (вид **B**):

**Мощность** – величина сварочного воздействия, на рисунке выбран уровень: **3**.

**Время** – длительность воздействия, выбран: **1**.

Справа сверху - диапазон сварочных воздействий, выбран: **HI** (из **HI / LO**).



При этом возможно поворотом:

- ручки (**5**) - изменить параметр **Мощность** (допустимые уровни 1...8);
- **нажатой** ручки (**5**) - **Время** (допустимые уровни 1...8).

Выбор диапазона сварочных воздействий (**HI/LO**) – см. ниже режим СЕРВИС-1.

### ВНИМАНИЕ!

При сетевом напряжении ниже требуемого (198 В), конденсаторы не заряжаются до нужного уровня – **сварка невозможна**.

Все новые значения параметров, а также выбор диапазона и задержки сварки автоматически сохраняются в памяти **МОЛНИИ** через 1,5 сек после последнего их изменения.

**7.3** До выполнения сварочных работ необходимо установить/проверить: подачу Аргона (продуть пневмосистему).

**7.3.1** Для проверки подачи Аргона перейти из режима СВАРКА в СЕРВИС-1, удерживая нажатой ручку (**5**) более 2 секунд.

На индикаторе (вид Г):

• **Аргон** – ручное управление клапаном Аргона  
(**Выкл** – клапан закрыт, **Вкл** – клапан открыт).

**Режим** – выбор диапазона сварочных воздействий:

**НН** - высокие или **ЛО** - низкие

Переход в режим СЕРВИС-2 – удерживая нажатой ручку **(5)** более 2 секунд.

Выбор нужной позиции осуществляется поворотом на 1 щелчок ручки **(5)**, при этом рядом с выбранной позицией отображается точка • (см. • **Аргон**).

Изменение состояния выбранной позиции - коротким нажатием (менее 1 сек) ручки.

Возврат в режим СВАРКА – автоматически через 5 сек после последнего воздействия на ручку **(5)**.

ПРОВЕРКА ПОДАЧИ АРГОНА:

- подать Аргон от внешнего источника для продувки системы;
- выбрать **Аргон**, установить значение **Вкл**;
- установить на внешнем источнике расход около 5 л в минуту (**расход выставляется в момент продувки**).

Через 2 с после открытия клапан автоматически закроется и перекроет подачу Аргона.

### ВНИМАНИЕ!

### Выбор оптимального расхода газа

Сначала рекомендуется установить расход аргона 3-5 л/мин (считывается при открытом клапане **МОЛНИИ**, по «красной» шкале, см. режим СЕРВИС-1).

Выбор оптимального расхода (до 10 л/мин, по «красной» шкале) определяется опытным путем и зависит от размеров и свойств свариваемых образцов, угла заточки, диаметра и длины электрода (определяющей расстояние до точки сварки), а также от величины и длительности воздействия.

Чем больше воздействие или размеры образцов, электродов, тем больше требуется подать аргона в зону сварки.

С другой стороны, повышенный расход ведет к излишнему охлаждению места сварки и «прилипанию» электрода, а также частой перезаправке баллона.

Рекомендуется краном редуктора установить минимальный расход аргона, но при этом должна отсутствовать копоть в зоне сварки.

7.3.2 Для проверки затемнения **фильтра (3)** и движения электрода, перейти в режим СЕРВИС-2, в режиме СЕРВИС-1 удерживая нажатой ручку **(5)** более 2 секунд.

На индикаторе (вид Д):

• **ЖКЭ** – ручное управление состоянием фильтра **(3)**:

**Выкл** – без затемнения, **Вкл** – с затемнением

**Электрод** – ручное управление движением электрода:

**Выкл** - электрод в исходном положении,

**Вкл** - электрод движется возвратно-поступательно с амплитудой 1,3 мм и периодичностью 1 раз в секунду

**3** – установка задержки начала сварки после касания электрода и свариваемой поверхности: **0** (ноль секунд) или **1** (одна секунда)

Сварка производится сразу или с задержкой на 1 секунду.

Г

• **Аргон-Выкл**  
**Режим - НН (ЛО)**

Д

• **ЖКЭ-Выкл 3-0**  
**Электрод - Выкл**

Выбор нужной позиции – поворотом, а изменение ее состояния – нажатием ручки **(5)**, см. выше режим СВАРКА.

#### ПРОВЕРКА РАБОТЫ ФИЛЬТРА:

Выбрать **ЖКЭ** и **Выкл** – убедиться, что фильтр **(3)** без затемнения, а при выборе **Вкл** - с затемнением.

#### ПРОВЕРКА ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДА:

Выбрать **Электрод** и **Вкл** – убедиться, что электрод совершает возвратно-поступательные движения амплитудой 1,3 мм с периодичностью 1 раз в секунду. При выборе **Выкл** – возвращается в исходное положение.

Возврат в режим СВАРКА – автоматически через 5 сек после последнего воздействия на ручку **(5)**.

#### 7.4 Выполнение сварочных работ в режиме СВАРКА (см. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).

Наблюдая через фильтр **(3)**, коснуться электрода свариваемой деталью в требуемой точке сварки. Дождаться подачи Аргона, удерживая деталь неподвижно (около 1 сек).

Затемняется фильтр, электрод втягивается в наконечник и формируется электрическая дуга. После небольшой задержки отключится газ.

До втягивания электрода можно прекратить сварку, разорвав контакт с электродом наконечника.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Для наиболее эффективной защиты глаз от воздействия искр, сварку производить перед центром оптического фильтра (линзы) и смотреть перпендикулярно к его поверхности.

Для удобства рекомендуется использовать стул с регулировкой высоты сиденья.

**7.5** Во время работы на поверхности свариваемой детали может появляться копоть, которая ухудшает электрический контакт электрода с деталью.

Копоть нужно удалять специально предназначенной для этого полировочной кистью (КИСТОЧКА 1.1 МОЛНИЯ, входит в комплект).

**7.6** По завершении работ перекрыть подачу Аргона и сбросить давление на выходе редуктора.

Выбрав **Аргон** и **Вкл**, открыть клапан Аргона.

Выключателем **(7)** отключить электропитание. При длительных перерывах в работе отключать МОЛНИЮ от сетевой розетки.



## **ВНИМАНИЕ!**

## **Рекомендации**

Для качественной сварки следите за углом заточки электрода ( $\approx 25^\circ$ ). Сожженный, обломанный электрод своевременно заточить или заменить. Всегда работайте с острым, хорошо заточенным электродом.

Расход Аргона 5-10 л в минуту.

Проверяйте качество электрического контакта свариваемой детали с зажимом «крокодил» в течение всей сварки.

Не давите на электрод при сварке, требуется легкое касание.

При излишнем надавливании электрод может «прилипнуть» к детали. В этом случае электрод отломить от свариваемой детали, повернув деталь на  $90^\circ$ , затем хорошо заточить электрод.

## **8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

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

Условия транспортирования: температура от минус 30 до  $50^\circ\text{C}$ , относительная влажность до 100 % при температуре  $25^\circ\text{C}$ .

**8.2** МОЛНИЯ должна храниться на закрытых складах в упаковке предприятия-изготовителя, на стеллажах в один ряд при температуре от минус 30 до  $40^\circ\text{C}$  и относительной влажности до 98% при температуре  $25^\circ\text{C}$ . Не допускается хранение аппарата совместно с кислотами и щелочами.

## **9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**9.1** По мере необходимости, протирать внутренние, наружные поверхности от пыли влажной мягкой тканью (губкой).

**9.2** Для замены стекла в защитном экране:

- отключить электропитание;
- поднять защитный экран;
- выкрутить винты;
- снять рамку, придерживая стекло, чтоб оно не выпало;
- заменить стекло;
- собирать в обратном порядке, не перетягивая винты, чтоб не раздавить стекло.

**9.3** Своевременно заменять или затачивать электрод.

## **10 УТИЛИЗАЦИЯ**

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

## **11 ГАРАНТИИ**

**11.1** Изготовитель гарантирует соответствие Аппарата для микроимпульсной сварки требованиям действующей технической документации в случае соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно настоящему Руководству.

**11.2** Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи, если она не указана, то с даты выпуска предприятием-изготовителем.

Срок службы - не менее 3 лет. Критерием предельного состояния является невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособности МОЛНИИ.

Гарантия не распространяется на:

- электроды
- стекло защитного экрана
- трубка полиуретановая
- кисть полировочная
- зажим «крокодил»

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

**11.4** Изготовитель (Представительство) осуществляет бесплатно ремонт или замену продукции в течение гарантийного срока эксплуатации, при выполнении п.п.11.1, 11.3, 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.

**11.5** 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.

**11.6** Адрес Изготовителя:

**620102, Россия, Екатеринбург, Чкалова 3 ООО «ВЕГА-ПРО» [www.averon.ru](http://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](mailto:feedback@averon.ru)**

**Сервис-центр: тел. (343) 234-66-23**

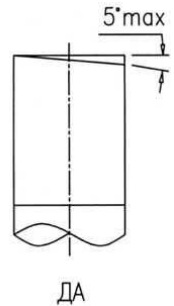
**бесплатный звонок по России 8 800 700 11 02**

**11.7** Полный перечень авторизованных сервисных представительств и центров, осуществляющих гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт оборудования АВЕРОН, приведен на сайте АВЕРОН: [https://www.averon.ru/service/service\\_central/](https://www.averon.ru/service/service_central/).

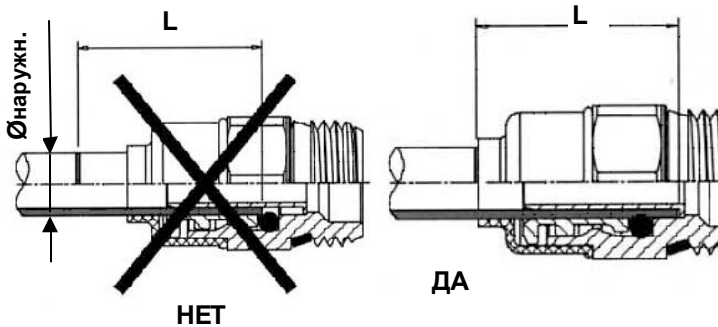
**Эксплуатация быстроразъемных соединений**  
(установлены в качестве штуцеров)

**1. Требования к поверхности и геометрии пневмошланга (трубки):**

- устанавливаемая в соединение часть трубки должна быть без повреждений (вмятин, заусенец и т.п.);
- неперпендикулярность торца - не более 5 градусов (см. рис.).



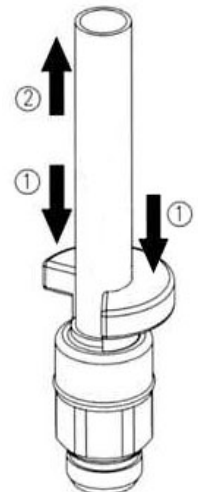
**2. Установка трубки в штуцер - на длину L (до упора), на этом расстоянии рекомендуется нанести на трубку контрольную метку.**



Ø мм	L мм
Ø5	15 мм
Ø6	16 мм
Ø8	18 мм
Ø10	19 мм

**Для демонтажа трубки или заглушки необходимо:**

- перекрыть подачу давления от внешнего источника и снять давление в пневмосистеме устройства;
- нажать на торец (1) соединения, который сместит цангу и освободит трубку;
- удерживая торец в нажатом положении, извлечь трубку (2) из соединения.



**Соединение, находящееся под давлением, неразборное!**

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Настоящим подтверждается соответствие требованиям действующей технической документации

Исправления не допускаются

<b>МОЛНИЯ</b>		<b>4.1</b>			
Заводской номер					
ИНФО для СЦ	ПУ				
	ПС				
Выдан Сертификат* на бесплатное обучение		да		нет	
Контролер ООО «ВЕГА-ПРО»		_____			
		м.п. (подпись)			
Дата выпуска _____		Упаковщик м.п. _____			
Дата** продажи _____		Продавец м.п. _____			

\* - без регистрации недействителен! Регистрация в Учебном центре АВЕРОН не позднее, чем за 2 недели до начала курсов: тел. 8 800 700-12-20 (звонок бесплатный по России) или на сайте [www.uc-averon.ru/](http://www.uc-averon.ru/)

\*\* - если поле даты продажи не заполнено или исправлено, то гарантия исчисляется с даты выпуска.



научно-производственный комплекс

### Учебный центр АВЕРОН

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

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

