

# РАДУГА 180 МИНИ

**СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ  
ИНВЕРТОРНОГО ТИПА**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Эксперты в сварке

# ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА

Наши продукты разработаны, изготовлены и протестированы с учётом новейших Европейских требований. При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно не рекомендуем нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ, что может привести к серьёзному ущербу для людей и имущества.

**ВАЖНО!** Данное руководство должно быть прочитано персоналом до подключения или использования. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.

**Спасибо, что приобрели наш аппарат!**

## 1. НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



### ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- а) Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверху, внизу и рядом со сварочным оборудованием;
- б) Радио и телевизионные приемники и передатчики;
- в) Компьютеры и другую оргтехнику;
- г) Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов;
- д) Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты);
- е) Электронные контрольно-измерительные приборы.



### ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты. Использование перчаток/краг сварщика, ботинок/сапог, головного убора обязательно; сварщик **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должен использовать маску / сварочный щиток со светофильтром соответствующей степени затемнения. Рекомендуется использовать огнезащитный костюм/куртку и штаны, которые должны закрывать все участки тела.



## ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже; поэтому обязательно используйте сварочную маску /щиток и защитную одежду. Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения C3 (DIN 10) и выше соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



## ПОЖАРО-ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огневзрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр. бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими / взрывоопасными материалами.



**ПРОВОДЯ СВАРКУ ИЗДЕЛИЙ С ЧАСТЯМИ ИЗ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ СУЩЕСТВУЕТ БОЛЬШОЙ РИСК ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГНЕТУШИТЕЛЬ РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.**

## ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Некоторые хлорсодержащие растворители могут выделять отравляющий газ (фосген) под воздействием ультрафиолетового излучения дуги. Избегайте использование этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно наличие вытяжной вентиляции либо индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов ЗАПРЕЩЕНО.

## ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.), и наличия заземления.

ВСЕГДА производите ремонт лишь при наличии соответствующей квалификации у лица, осуществляющего ремонт, имеющего представление о степени риска работы с напряжениями питания, или в авторизованных сервисных центрах.



### ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.



Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Проверьте, что напряжение соответствует сетевому. ВСЕГДА подсоединяйте заземление.

---

# SVARMA.ru

## Эксперты в сварке

## 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Данный аппарат позволяет производить сварку постоянным током любыми электродами, используя инверторную технологию преобразования и управления сварочным током.

Аппарат имеет режимы облегчения процессов сварки и выполнен по новейшей IGBT технологии, позволяющей добиться минимального веса и габаритов.

### Отличительные особенности данной линейки сварочных аппаратов:

- работа при пониженном напряжении в сети: использование в сильно нагруженных электросетях (например, в зимний период, «гаражное» напряжение и т.д.), на больших удлинителях.

- регулируемая функция «Форсаж дуги» (ARC-FORCE): усиливает/уменьшает эффект проплавления, уменьшает возможность залипания электрода, стабилизирует процесс сварки, особенно при пониженном напряжении.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Модель                             | Радуга 180 мини |
| Напряжение питания, В/Гц           | 220/50          |
| Минимальное напряжение питания, В  | 160             |
| Напряжение холостого хода, В       | 82              |
| Диапазон сварочного тока, А        | 20 - 180        |
| Продолжительность нагрузки (ПН), % | 60              |
| КПД, %                             | 80              |
| Класс изоляции / защиты            | Н/ІР21S         |
| Вес, кг                            | 3,4             |
| Размеры, мм                        | 275x110x170     |

Изготовлено в К.Н.Р. по заказу Foxweld S.r.l., Padova, Italy



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Извлеките устройство из упаковки и тщательно осмотрите на предмет внешних признаков повреждений при транспортировке (рекомендуется провести осмотр непосредственно при покупке в присутствии продавца).

Установите устройство, по возможности, в чистом месте с хорошим притоком воздуха, чтобы вентиляционные отверстия в корпусе не были перекрыты. Не используйте дополнительные фильтры, и не накрывайте аппарат материалами, препятствующими притоку воздуха (несоблюдение этих условий может привести к сильному перегреву аппарата и возможной поломке).

Перед включением аппарата в сеть, внимательно осмотрите изоляцию сетевого провода, разъёмы.

## СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ (ММА)

Подсоедините соединители кабелей электрододержателя и зажима заземления к аппарату, соблюдая полярность, рекомендованную производителем электродов (обычно электрододержатель к «+», зажим заземления к «-»).

Закрепите зажим заземления на свариваемом изделии, стараясь обеспечить хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки.

Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата. Подключите аппарат к сети и включите аппарат, убедитесь в готовности аппарата к работе по индикатору.

Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

| Тип электрода      | Свойства                      | Типичные марки  |
|--------------------|-------------------------------|---|
| Рутитовое покрытие | Просто в использовании        | MP-3C, O3C-12<br>LE Omnia 46<br>AS R-143<br>Boehler Fox OHV |
| Основное покрытие  | Хорошие механические свойства | УОНИ 13/55<br>LE Basic One<br>AS B-248<br>Boehler Fox EV50  |

| Средние показатели сварочного тока (А) |       |        |        |         |         |
|--|-------|--------|--------|---------|---------|
| Диаметр электрода (мм)                 | 1,60  | 2,00   | 2,50   | 3,25    | 4,00    |
| Электрод с рутитовым покрытием         | 30-55 | 40-70  | 50-100 | 80-130  | 120-170 |
| Электрод с основным покрытием          | 50-75 | 60-100 | 70-120 | 110-150 | 140-200 |

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ «ФОРСАЖ ДУГИ» (ARC-FORCE):

**Увеличивайте значение данной функции, вращая регулятор по часовой стрелке:**

- при сварке больших толщин, чтобы усилить эффект проплавления;
- при необходимости прожечь отверстие или отрезать металл электродом;
- при пониженном напряжении, чтобы уменьшить возможность залипания электрода, стабилизировать процесс сварки, особенно.

**Уменьшайте значение данной функции, вращая регулятор против часовой стрелки:**

- при сварке тонких изделий;
- при заварке отверстий, сварке деталей с большим зазором;
- при сварке в вертикальном и потолочном положении.



После окончания сварки выключите аппарат и удалите электрод из электрододержателя. **ВНИМАНИЕ!** При обработке металла инструментом (УШМ, дрель и т.д.) рядом с аппаратом убедитесь, что он защищен от попадания внутрь металлической пыли/стружки.

Запрещены любые подсоединения и отсоединения разъемов и контактов горелки, массы кабеля, сетевого кабеля **во время сварки**, это может причинить вред, как здоровью человека, так и оборудованию.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1 Эксплуатация данной установки должна проводиться в сравнительно сухом воздухе, влажностью не больше 90%.
2. Температура окружающей среды должна быть от -10°C до 40°C.
3. Избегайте работать под дождем, не допускайте проникновение воды или капель дождя.
4. Избегайте работать в условиях высокой запыленности или воздушной среде с агрессивными газами. Избегайте попадания токопроводящей пыли, например, от шлифовальных машин, внутрь аппарата.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

**ВНИМАНИЕ:** Все работы по обслуживанию и проверке должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

- 1) Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если машина работает в условиях сильнозагрязненной окружающей среды, проводите очистку ежедневно.
  - 2) При продувке будьте осторожны – сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
  - 3) Проверьте состояние клемм и контактов внутри устройства: если есть ржавые или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.
  - 4) Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части машины. Если это произошло, просушите, а затем измерьте сопротивление между корпусом и токоподводящими элементами. Не продолжайте работу, пока не убедитесь, что отсутствуют нетипичные явления.
  - 5) Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку, храните ее в сухом месте.
- 

### **3. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

#### **В СЛУЧАЕ ЕСЛИ...**

**...ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ УДАР ТОКОМ, ПРИКАСАЯСЬ К КОРПУСУ АППАРАТА**

Выключите аппарат и убедитесь, что кабель заземления подключен к нужному разъёму розетки, а провод заземления аппарата подключен к нужному разъёму вилки.

**...УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧЕНО, ИНДИКАТОР СЕТИ ГОРИТ, ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ, НО ЭЛЕКТРОД НЕ ЗАЖИГАЕТ ДУГУ**

Проверьте подключение сварочных кабелей, контакт зажима заземления с деталью.

Проверьте установку регулятора сварочного тока на лицевой панели аппарата – возможно, он установлен на позицию 0А; установите требуемый ток и начните сварку.

**...В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ, СЕТЕВОЙ АВТОМАТ-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ («ВЫШИБАЕТ ПРОБКИ»)**

Выключите аппарат и убедитесь, что ток потребления аппарата (см. таблицу на задней панели устройства) не превышает тока, на который рассчитан сетевой автомат (напр. 16А, 25А, 32А) – в противном случае поставьте автомат, рассчитанный на больший ток.

**...ГОРИТ ИНДИКАТОР ТЕРМОЗАЩИТЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ.**

Возможно включилась автоматическая термозащита – выключать аппарат необязательно, подождите (обычно не более 5 минут) пока не закончится режим охлаждения и продолжайте сварку.



Также это может говорить об избыточном или недостаточном напряжении в сети – подождите, пока оно придет в норму, либо используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.

### ...ЭЛЕКТРОД ЗАЖИГАЕТ ДУГУ, НО СРАЗУ ЖЕ ПРИЛИПАЕТ.

Установлен недостаточный сварочный ток, увеличьте его.

Также это может говорить о недостаточном напряжении в сети. Замерьте напряжение в сети, если оно ниже допустимого, используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.

Проверьте контакт зажима заземления и детали.

Попробуйте разогреть электрод, чиркнув несколько раз по поверхности изделия или немного увеличьте значение сварочного тока. Добившись устойчивого горения дуги, можно уменьшить ток до требуемого значения. Также можно добиться легкого зажигания дуги, держа его не вертикально, а под углом 45° к поверхности изделия.

### ...ВО ВРЕМЯ СВАРКИ, ДУГА СРЫВАЕТСЯ И ГАСНЕТ

Держите меньшее расстояние между концом электрода и изделием.

### ...ЭЛЕКТРОДЫ ПРИ СВАРКЕ ВЕДУТ СЕБЯ ПО-РАЗНОМУ.

Проверьте состояние электродов. Обращайте внимание на диаметр, полярность и тип электродов: различные типы электродов требуют различной величины сварочного тока, а также различной полярности (обычно это указывается на упаковке – диапазон сварочного тока данными электродами, полярность DC+ или DC-).

SVARMA.ru

Эксперты в сварке