

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА

# **SAGGIO MMA 200 PFC**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

Введение. Нормы безопасности .....	3
Описание аппарата.....	5
Технические характеристики.....	5
Знакомство с панелью управления.....	6
Подключение оборудования .....	7
Сетевой удлинитель .....	7
Режим ручной дуговой сварки штучным электродом (MMA) .....	7
Корректор коэффициента мощности (PFC).....	8
Функция VRD.....	9
Режим аргонодуговой сварки неплавящимся электродом постоянным током (TIG LIFT) .....	9
Условия эксплуатации .....	10
Возможные неисправности .....	11
Техническое обслуживание .....	12
Гарантийные обязательства .....	12

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию, не влияющие на правила и условия эксплуатации, без отражения в документации.

Мы благодарим за внимание к нашей продукции и надеемся, что она обеспечит выполнение сварочных работ в полном объеме.

При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно рекомендуем соблюдать нормы безопасности при проведении сварочных работ.

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



### ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

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

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверх, вниз и рядом со сварочным оборудованием.
- Радио и телевизионные приемники и передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- 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.

Мы настоятельно рекомендуем использование головного убора, перчаток/краг сварщика, огнезащитного костюма/куртки и штанов, ботинок/сапог, которые должны закрывать все участки тела.



### ЗАЩИТА ОТ ИЗЛУЧЕНИЯ

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.



### ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Некоторые хлорсодержащие растворители под воздействием ультрафиолетового излучения дуги могут выделять отравляющий газ (фосген). Избегайте использования 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 должно быть либо наличие вытяжной вентиляции, либо наличие 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 в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.



### ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву. При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- не проводите сварочные работы рядом с баллонами.
- всегда устанавливайте баллоны в горизонтальном положении на ровной поверхности или размещайте баллоны на специальной тележке, исключив возможность падения баллонов.
- используйте стандартный редуктор и шланги.

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ СУЩЕСТВУЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГНЕТУШИТЕЛЬ РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОГАСИТЬ ПЛАМЯ.**



### ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные 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 (например 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.



### ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людям, 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. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует напряжению питания, указанному на аппарате.

**ВСЕГДА** подсоединяйте заземление.

**ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАРАНТИРУЕТСЯ ЛИШЬ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ СООТВЕТСТВУЕТ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ, УКАЗАННОМУ НА АППАРАТЕ. ВСЕГДА ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.**

## ОПИСАНИЕ АППАРАТА

Аппарат разработан и сделан для профессионалов, главные особенности – мощность, надежность, компактность. Улучшенная схема стабилизации сварочного процесса дает хороший поджиг и «мягкую» сварочную дугу с минимальным разбрызгиванием.

Важной особенностью данного аппарата является низкое энергопотребление благодаря высокому значению коэффициента мощности (PF).

В данной модели аппарата присутствует функция VRD. В ее задачу входит повышение безопасности и исключение риска поражения сварщика электрическим током.

Для облегчения процесса сварки в режиме MMA и получения более качественного сварного соединения, аппарат имеет встроенные функции: Anti Sticking, Arc Force и Hot Start.

Аппарат имеет режим TIG Lift (выбирается переключением кнопки в соответствующее положение), что позволяет проводить аргодуговую сварку на постоянном токе изделий из черной и нержавеющей стали, меди, титана, чугуна. Данный вид сварки характеризуется отсутствием брызг и более презентабельным внешним видом сварного шва. Для проведения аргодуговой сварки необходима горелка с вентилем, например, Foxweld SRT-26 V (приобретается отдельно).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Напряжение сети, В/Гц	220/50
Напряжение холостого хода, В	78
Максимальный ток потребления, А	30
КПД (%) / Коэфф. мощности (PF)	85/0,9
Диапазон сварочного тока (MMA/TIG Lift), А	20-200/15-200
Продолжительность включения, ПВ, %	60
Класс изоляции/защиты	H/IP21S
Функция VRD	+
Габариты аппарата, мм	394x154x293
Вес нетто, кг	6,7

## ЗНАКОМСТВО С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ СВАРОЧНОГО ТОКА.

Отображает силу тока.

### 2. ИНДИКАТОР СЕТИ.

Показывает, что аппарат готов к работе.

### 3. ИНДИКАТОР VRD.

### 4. ИНДИКАТОР ПЕРЕГРЕВА.

Если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов повышается. При достижении критической температуры срабатывает термодатчик, загорается светодиод на передней панели аппарата, напряжение на выходных клеммах пропадает, но вентилятор продолжит работать. При включении индикатора прекратите работу, но не выключайте аппарат. Через некоторое время, аппарат восстановит свою работоспособность. Если ситуация не изменилась и светодиод продолжает гореть, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.

### 5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ: MMA/TIG.

### 6. РЕГУЛЯТОР СВАРОЧНОГО ТОКА.

Позволяет регулировать сварочный ток.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Извлеките устройство из упаковки и тщательно осмотрите на предмет внешних признаков поврежденных 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 кабелей, электрододержатель, разъёмы; убедитесь, что длина и сечение сварочных кабелей соответствует сварочному току:

- До 5 метров – мин. сечение кабеля 16 мм<sup>2</sup>
- От 5 до 20 метров – мин. сечение кабеля 25 мм<sup>2</sup>

## СЕТЕВОЙ УДЛИНИТЕЛЬ

Для нормальной эксплуатации аппарата сетевой удлинитель не нужен. Если есть необходимость в сетевом удлинителе, то нужно правильно подбирать сечение кабеля. Чем длиннее кабель, тем толще сечение. Минимальное сечение 2,5мм<sup>2</sup>, длиной кабеля до 20м при входном напряжении сети 220В.

**При использовании удлинителя большей длины, при пониженном напряжении питающей сети необходимо обратиться к квалифицированным специалистам для расчета требуемого сечения кабеля.**


## РЕЖИМ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ШТУЧНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (MMA)

Данное устройство позволяет проводить сварку электродами как для постоянного, так и переменного тока, с любыми видами покрытий, включая целлюлозные и электроды по алюминию.

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

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 сети.

При помощи переключателя на передней панели выберите режим ручной дуговой сварки штучными электродами - 

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

ТИП ЭЛЕКТРОДА	СВОЙСТВА	ТИПИЧНЫЕ МАРКИ
С рутиловым покрытием	Прост в использовании (Легкий поджиг, устойчивое горение)	MP-3C, O3C-12 LE Omnia 46 AS R-143 Boehler Fox OHV
С основным покрытием	Хорошие механические свойства (Сварка ответственных конструкций)	УОНИ 13/55 LE Basic One AS B-248 Boehler Fox EV50

## СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНОГО ТОКА (А)

Диаметр электрода (мм)	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00	5,00
Электрод с рутиловым покрытием	30–55	40–70	50–100	80–130	120–170	150–250
Электрод с основным покрытием	50–75	60–100	70–120	110–150	140–200	190–260

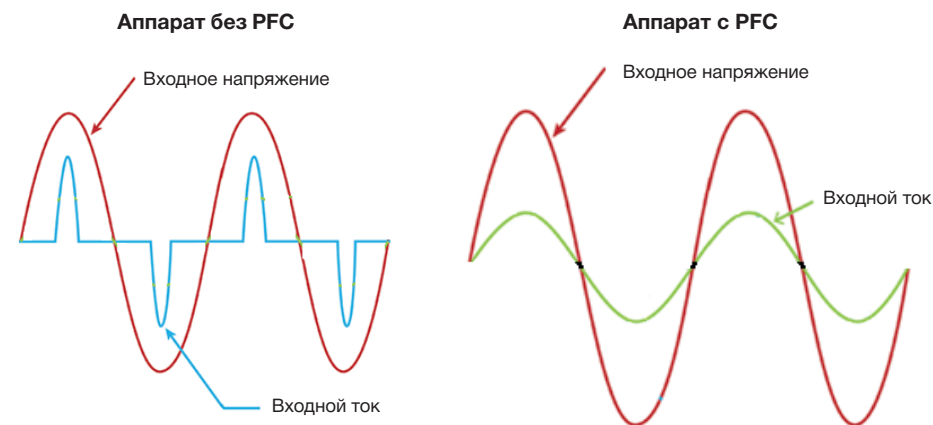
\* Более точные значения параметров смотрите в инструкции от производителя электродов (обычно таблица расположена на упаковке электродов).

## КОРРЕКТОР КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ (PFC)

Сварочные аппараты Saggio MMA 200 PFC оснащены корректором коэффициента мощности (PFC).

Встроенный корректор мощности позволяет снизить полную потребляемую мощность, за счет исключения реактивной мощности.

Сварочные источники без технологии PFC всегда потребляют больше электроэнергии, чем действительно требуется.



## ФУНКЦИЯ VRD

В данной модели аппарата присутствует функция VRD. В ее задачу входит повышение безопасности и исключение риска поражения сварщика электрическим током. Наличие данной функции позволяет снизить напряжение холостого хода (величину напряжения на выходных клеммах) до безопасного значения без отключения аппарата от сети.

Сварочный процесс становится более безопасным в замкнутых пространствах и при сварке в условиях повышенной влажности.

Включение функции VRD происходит в автоматическом режиме при обрыве сварочной дуги. Отключается функция при замыкании сварочной цепи в момент касания электродом поверхности металла.

## РЕЖИМ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ (TIG LIFT)

### 1. Подготовка

Данный источник позволяет проводить ТИГ-сварку на постоянном токе контактным методом зажигания дуги.

Отключите оборудование. Кабель с зажимом массы присоедините в гнездо «+» закрепите зажим заземления на свариваемом изделии, обеспечивая хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки. В гнездо «-» присоединяем горелку ТИГ с механическим клапаном (вентилем). Соедините обрабатываемую деталь с зажимом массы. Шланг горелки подключите к редуктору. Откройте вентиль горелки, отрегулируйте на редукторе давление газа.

Подсоедините шланг ТИГ горелки к выходу редуктора баллона с аргоном. Откройте вентиль баллона и отрегулируйте давление на выходе редуктора. Подача/прекращение подачи аргона в зону сварочной дуги регулируется вентилем на ТИГ горелке.

Используйте вольфрамовые электроды, предназначенные для сварки постоянным током диаметром соответствующим току сварки:

- Ø1.0 мм - ток до 80 А
- Ø1.6 мм - ток 60-150 А
- Ø2.0 мм - ток 100-200 А

Кончик электрода быть заточен под углом, соответствующим току сварки:

- 30° - ток 0-30 А
- 60-90° - ток 30-120 А
- 90-120° - ток 120-250 А

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 сети.

При помощи переключателя на передней панели выберите режим аргоно-дуговой сварки



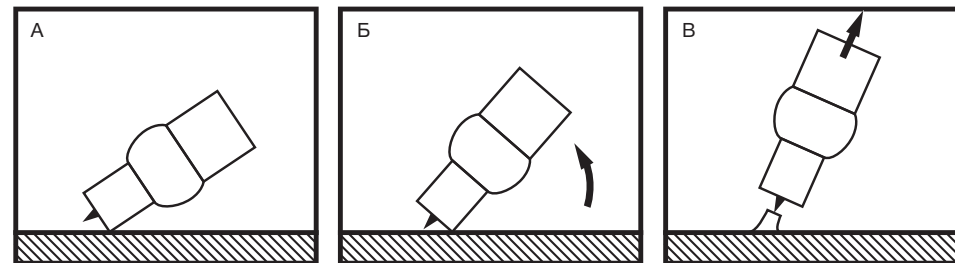
Установите требуемый сварочный ток и включите подачу газа вентилем на горелке.

Зажгите дугу контактным способом.

### Предупреждение:

контактный поджиг дуги! Вольфрамовый электрод постоянно под напряжением. Не касайтесь изделия!

### Контактный поджиг дуги:



А. Поставьте керамическое сопло горелки на изделие, не касаясь при этом вольфрамом детали. Держите расстояние 2–3 мм. Откройте вентиль горелки.

Б. Выравнивайте горелку до касания электродом изделия, а затем плавно отведите электрод на 1–2 мм от изделия. Появилась электрическая дуга.

В. Выравнивайте горелку до рабочего положения. Держите сварочную дугу (вольфрам на расстоянии 1–2 мм от обрабатываемой детали). Сварку проводим справа налево.

**3. Окончание.** Резко оборвите сварочную дугу. Закройте вентиль горелки.

### ВНИМАНИЕ!

Не подключайте к данному устройству осциллятор для бесконтактного поджига дуги, это может привести к выходу аппарата из строя.

Окончание сварки проводите "разрывом" дуги, увеличивая расстояния между горелкой и изделием. Остановите подачу аргона лишь спустя время (несколько секунд), дав электроду остыть.

После окончания сварки выключите аппарат и закройте вентиль баллона.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

ВЫ ЧУВСТВУЕТЕ УДАР ТОКОМ, ПРИКАСАЯСЬ К КОРПУСУ АППАРАТА.

- Выключите аппарат и убедитесь, что провод 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 минимальные позиции сварочного тока; 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. 16 А, 25 А, 32 А) – 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- или прямая полярность «->», обратная полярность «->»).

ВСЕГДА производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.

**ВНИМАНИЕ:** Все работы по обслуживанию и проверке аппарата 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 сварочный аппарат работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.
2. При продувке будьте осторожны: сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
3. Проверяйте состояние клемм и контактов: если есть ржавчина 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 сварочного аппарата.
5. Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку и храните в сухом месте.

**Гарантийные обязательства обеспечиваются гарантийным талоном, выданным продавцом.**

1. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.  
Адреса гарантийных сервисных центров вы можете посмотреть на сайте: [foxweld.ru](http://foxweld.ru)  
E-mail сервисного центра: [help@foxweld.ru](mailto:help@foxweld.ru)





