







## ОПИСАНИЕ АППАРАТА

SAGGIO MIG 250 – инверторный многофункциональный сварочный аппарат с полностью цифровым управлением построенный на новейших IGBT модулях, предназначен для широкого использования в отраслях по производству различных конструкций из углеродистой и нержавеющей стали, алюминиевых сплавов, медно-кремнистых сплавов. Данная установка реализует следующие процессы сварки:

Полуавтоматическая сварка – ручная настройка параметров

Полуавтоматическая сварка – синергетический режим настройки

Аргонодуговая сварка на постоянном токе с возбуждением дуги касанием вольфрамового электрода (TIG LIFT).

Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием

Особенности конструктивной схемы обеспечивают высокие динамические характеристики сварочной дуги, хорошую свариваемость поверхности, высокий КПД.

Синергетическая система управления позволяет быстро настроить оборудование под любые задачи.

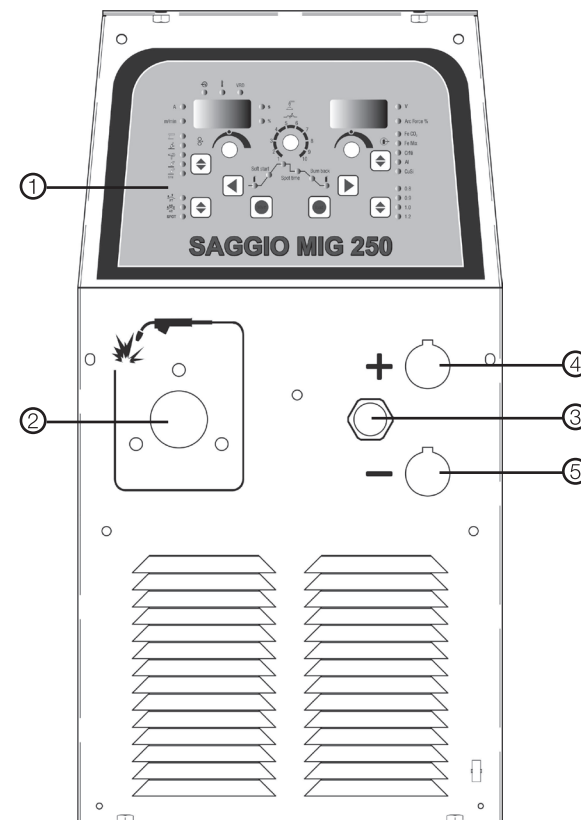
4х-роликовый подающий механизм позволяет стабильно подавать проволоку в зону сварки диаметром до 1,2 мм.

Данная установка позволяет сохранять настройки установленных параметров сварки и воспроизводить их при необходимости.

## • ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

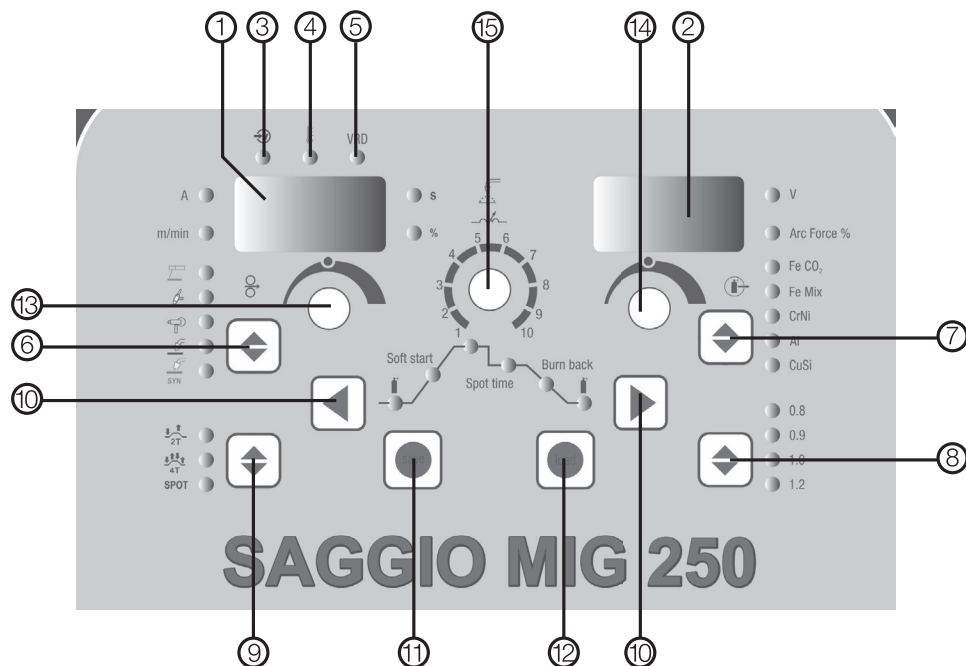
ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ
Модель	SAGGIO MIG 250
Напряжение сети, В	3x380
Частота, Гц	50/60
Первичный ток, А	14
Потребляемая мощность, кВА	9,2
Напряжение холостого хода, В	64
Продолжительность включения ПВ, % TIG/MMA/MIG	60/100/100
Диаметр проволоки/штучного электрода, мм	0,8–1,2/2–5
КПД, %	85
Пределы регулирования сварочного тока при MIG, А	40–250
Пределы регулирования сварочного тока при TIG, А	10 - 250
Пределы регулирования сварочного тока при MMA, А	20 - 250
Класс защиты	IP21S
Тип охлаждения	воздушный
Габариты, мм	875*485*791
Вес аппарата, кг	51,3

## • ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ



1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АППАРАТА: ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ, ВЫБОР ФУНКЦИЙ И ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА СВАРКИ И Т.Д.
2. РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ.
3. КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ.
4. СИЛОВАЯ КЛЕММА «+»
5. СИЛОВАЯ КЛЕММА «-»
6. РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ГАЗА. (РАСПОЛОЖЕН НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АППАРАТА)
7. АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ УСТАНОВКИ. (РАСПОЛОЖЕН НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АППАРАТА)

## • ЗНАКОМСТВО С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ ТОКА.

Отображает установленные значения сварочного тока в режиме настройки полуавтоматической, аргодуговой и ручной дуговой сварки. В режиме сварки отображает фактические значения сварочного тока. Также отображает значения параметров сварки в режиме настройки.

### 2. ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ.

Отображает установленные значения сварочного напряжения (MIG), функции Arc force (MMA) в режиме настройки. В режиме сварки отображает значения сварочного напряжения.

### 3. ИНДИКАТОР СЕТИ.

Показывает, что аппарат включен и готов к работе.

### 4. ИНДИКАТОР ПЕРЕГРЕВА.

Если аппарат работает непрерывно долгое время на большом токе, температура его внутренних компонентов повышается. При достижении критической температуры срабатывает датчик, загорается светодиод на лицевой панели аппарата, напряжение на выходных клеммах пропадает. При включении индикатора прекратите работу, но не выключайте аппарат. Через некоторое время, он сможет восстановить свою работоспособность.

### 5. ИНДИКАТОР VRD.

Показывает, что активирована функция VRD (снижение значения напряжения холостого хода до безопасного для человека).

### 6. КЛАВИША ВЫБОРА СПОСОБА СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА.

- Ручная дуговая сварка (MMA)
- Аргодуговая сварка (TIG Lift) на постоянном токе
- Полуавтоматическая сварка с помощью горелки Spool gun
- Полуавтоматическая сварка – ручная настройка параметров
- Полуавтоматическая сварка – синергетический режим настройки (MIG SYN)

### 7. КЛАВИША ВЫБОРА МАТЕРИАЛА ДЛЯ СВАРКИ.

- Fe CO<sub>2</sub>– Углеродистые стали в среде углекислого газа
- Fe Mix– Углеродистые стали в среде сварочной смеси ArCO<sub>2</sub>
- CrNi– Нержавеющие стали
- Al – Алюминиевые сплавы
- CuSi – Медно-кремнистые сплавы

### 8. КЛАВИША ВЫБОРА ДИАМЕТРА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ: 0,8/0,9/1,0/1,2

### 9. КЛАВИША ВЫБОРА РЕЖИМОВ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ.

• **2T:** 2-х тактный режим («быстрый»). При нажатии кнопки на горелке начинается цикл сварки, отпускаете – заканчивается.

• **4T:** 4-х тактный режим («долгий»). Обычно используется для сварки длинных швов. При кратковременном нажатии кнопки на горелке начинается сварочный процесс, при повторном кратковременном нажатии – заканчивается.

• **Spot:** Сварка по времени. Позволяет получать сварные точки одинакового размера (режим «прихваток»)

### 10. КЛАВИШИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ НА ЦИКЛОГРАММЕ.

### 11. КЛАВИША СОХРАНЕНИЯ ПРОГРАММ «SAVE»

### 12. КЛАВИША ЗАГРУЗКИ СОХРАНЕННОЙ ПРОГРАММЫ «LOAD»

### 13. КОДЕР № 1 ИМЕЕТ ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ.

- Регулятор скорости подачи проволоки / сварочного тока / параметров сварки: позволяет регулировать ток в режиме MIG, TIG, MMA и параметров сварки в режиме MIG.
- Кнопка заправки проволоки: позволяет заправить проволоку в сварочную горелку без подачи защитного газа в режиме полуавтоматической сварки.

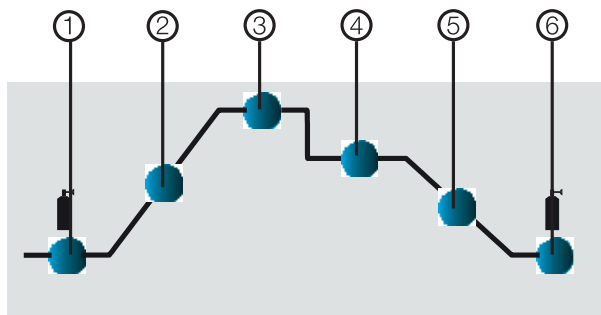
### 14. КОДЕР № 2 ИМЕЕТ ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ.

- Регулятор сварочного напряжения/параметров сварки: позволяет регулировать сварочное напряжение в режиме полуавтоматической сварки, функцию Arc force в режиме MMA.
- Кнопка ручной продувки защитного газа: позволяет отрегулировать расход защитного газа в режиме полуавтоматической сварки.

### 15. РЕГУЛЯТОР ИНДУКТИВНОСТИ.

Позволяет дополнительно регулировать сварочную дугу (более мягко или жестко), в зависимости от задачи.

## • ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ НА ЦИКЛОГРАММЕ



### 1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА.

Позволяет настраивать время обдува газом до зажигания дуги. Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.

### 2. SOFT START

Позволяет настроить скорость подачи проволоки перед сваркой, улучшает зажигание сварочной дуги, уменьшает разбрызгивание.

### 3. ТОК СВАРКИ

- В режиме MIG/MAG: устанавливает значение сварочного тока и напряжения.
- В режимах TIG и MMA: устанавливает значение сварочного тока.

### 4. SPOT TIME

Позволяет установить время сварки в режиме «SPOT».

### 5. BURN BACK

Позволяет установить время горения дуги, предупреждая возможность прилипания сварочной проволоки в конце сварочного процесса.

### 6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ГАЗА

Позволяет настраивать время обдува газом после сварки. Чтобы избежать окисления разогретой детали.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Для подключения оборудования требуется электросеть 380В, 50/60Гц, сетевой автомат должен быть рассчитан на 25А при максимальном сварочном токе.

**ВНИМАНИЕ!**

Оборудование находится под напряжением! Без заземления не включать! Подключение оборудования должен проводить квалифицированный специалист.

## 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 кабеля от 2,5 мм<sup>2</sup>.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

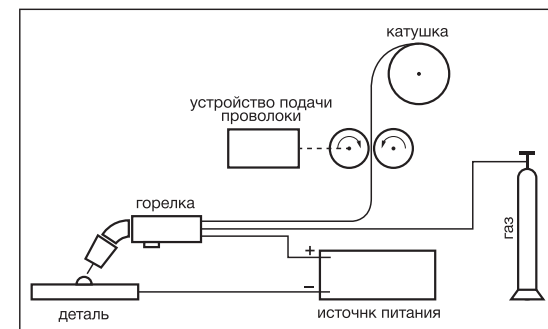
Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву. При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- 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 сертифицированные редукторы и шланги.

## РЕЖИМ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ MIG/MAG

Система для полуавтоматической сварки состоит из источника постоянного тока, устройства подачи проволоки, катушки, горелки и газового баллона.

Ток подается на дугу по сварочной проволоке (проволока подключается к положительному полюсу), которая, расплавляясь, переносится на свариваемый металл. Непрерывная подача проволоки необходима, поскольку материал проволоки постоянно расходуется в процессе сварки.



### **СВАРКА С ГАЗОМ (GAS) СПЛОШНОЙ ПРОВОЛОКОЙ:**

- короткий кабель с разъемом, находящийся внизу на передней панели аппарата, подключите к правому разъему на передней панели (клемма «+»).
- закрепите клемму заземления на свариваемой детали, соединитель на другом конце кабеля подключите к левому разъему на передней панели (клемма «-»).
- проверьте маркировку подающего ролика в соответствии с диаметром используемой проволоки.
- вставьте катушку с проволокой в гнездо.
- заправьте проволоку в горелку, откинув прижим ролика и введя проволоку в канал через канавку в ролике.
- закройте прижим ролика, слегка подтянув зажимной винт.
- убедитесь в соответствии диаметра отверстия наконечника горелки и диаметра проволоки.
- перед протяжкой проволоки необходимо снять наконечник с горелки.
- включите аппарат и прогоните проволоку до выхода, нажав кнопку на горелке.
- установите наконечник и газовое сопло на горелку.
- установите требуемый режим сварки при помощи регуляторов и программ настройки аппарата.
- подключите шланг от газового редуктора к штуцеру на задней панели аппарата.
- откройте вентиль на баллоне с защитным газом, нажмите на кнопку горелки и отрегулируйте подачу газа редуктором (обычно расход газа устанавливается следующим образом:  
Расход газа (л/мин.) = Диаметр проволоки (мм) x 10.  
Например: проволока 0,8 мм – расход газа (8 л/мин.).

### **СВАРКА БЕЗ ГАЗА САМОЗАЩИТНОЙ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ:**

- короткий кабель с разъемом, находящийся внизу на передней панели аппарата, подключите к разъему на передней панели (клемма «-»).
- закрепите клемму заземления на свариваемой детали, соединитель на другом конце кабеля подключите к разъему на передней панели (клемма «+»).
- проверьте маркировку подающего ролика в соответствии с диаметром используемой проволоки.
- вставьте катушку с проволокой в гнездо.
- заправьте проволоку в горелку, откинув прижим ролика и введя проволоку в канал через канавку в ролике.
- закройте прижим ролика, слегка подтянув зажимной винт.
- убедитесь в соответствии диаметра отверстия наконечника горелки и диаметра проволоки.
- перед протяжкой проволоки необходимо снять наконечник с горелки.
- включите аппарат и прогоните проволоку до выхода, нажав кнопку на горелке.
- установите наконечник и газовое сопло на горелку.
- установите требуемый режим сварки при помощи регуляторов и программ настройки аппарата.

### **ВЫБОР ЗАЩИТНОГО ГАЗА:**

Само название метода полуавтоматической сварки MIG/MAG указывает на использование определенного газа в сварочном процессе: инертного (Ar) для MIG-сварки (Metal Inert Gas) и активного (CO<sub>2</sub>) для MAG-сварки (Metal Active Gas).

#### **Углекислый газ (CO<sub>2</sub>)**

Использование CO<sub>2</sub> в качестве защитного газа обеспечивает хорошее проплавление металла, возможность подачи проволоки с высокой скоростью и получение швов с хорошими механическими характеристиками при сравнительно невысоких затратах.

Сварка с использованием чистого углекислого газа создает другой ряд проблем, например, значительное разбрызгивание металла при сварке.

#### **Аргон**

Чистый аргон используется только при сварке легких сплавов. Для сварки нержавеющей сталей с содержанием хрома и никеля лучше использовать смесь с добавлением кислорода и

углекислого газа в количестве 2 %, поскольку это улучшает стабильность дуги и форму шва.

#### **Смесь Аргон-CO<sub>2</sub>**

Эти смеси используются при сварке черных металлов для получения более стабильного процесса и снижения разбрызгивания металла. Также эти смеси могут использоваться и при сварке методом СТРУЙНОГО ПЕРЕНОСА. Обычно смесь содержит от 8 % до 20 % углекислого газа.

#### **СОВЕТЫ ДЛЯ РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ В РЕЖИМЕ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ:**

При первом использовании устанавливайте регуляторы сварочного напряжения и тока в приблизительно одинаковое положение, то есть поверните их на одинаковый угол. Максимальный угол (оба вывернутых до конца регулятора) будет давать максимальный режим, и наоборот, минимальный режим будет при немного повернутых регуляторах (если сравнить с часовой стрелкой, то направление где-то на 9–10 часов).

Далее приступайте к сварке и подстраивайте режим:

- если процесс идет нестабильно, прерывисто, попробуйте один из регуляторов повернуть немного – по звуку и по характеру дуги вы сразу увидите, когда будет минимальное разбрызгивание, ровный звук без «срывов».
- если вы видите, что на конце проволоки образуются большие капли, значит слишком большое напряжение (или наоборот, слишком малый ток) – откорректируйте соответственно нужные параметры.
- если вы видите, что проволока упирается в металл, не успевая плавиться, то наоборот, увеличьте напряжение или уменьшите сварочный ток.

#### **• СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ (MIG SYN)**

Регулировать процесс полуавтоматической сварки весьма трудно, следовательно, есть потребность в применении определенных программ, для улучшения контроля над сварочным процессом.

Синергетический режим дает возможность модифицировать все сварочные параметры, осуществляя регулирование лишь единственного параметра – скорости подачи проволоки, позволяя управлять сварочным аппаратом всего лишь с помощью одного потенциометра. В этом случае, имеются следующие преимущества: простота в настройке даже неквалифицированным персоналом, быстрая установка сварочных параметров, гарантированное получение качественного сварного соединения.

#### **Для этого необходимо следующее:**

- Выбрать способ сварки: Полуавтоматическая сварка – синергетический режим настройки (MIG SYN)
- Выбрать тип материала: Углеродистая сталь (Fe), нержавеющая сталь (CrNi), алюминиевый сплав (Al), медно-кремнистый сплав (CuSi).
- Указать диаметр проволоки: 0.8; 0.9; 1.0; 1.2
- Выбрать режим управления процессом: 2T; 4T; SPOT
- Настроить параметры сварки: Предварительная продувка газа, soft start, burn back, заключительная продувка газа.
- Далее регулировка мощности процесса осуществляется с помощью регулятора скорости подачи проволоки.

#### **Чтобы сохранить настроенный сварочный процесс необходимо следующее:**

- Нажмите кнопку «Save», на цифровом дисплее напряжения отобразится список номеров ячеек для сохранения программ.
- С помощью кодера № 2 выберите номер ячейки, после этого нажмите кнопку «Save». Параметры будут сохранены в выбранный номер ячейки. Но если Вы не хотите сохранять, то вы можете нажать любую клавишу за исключением кнопки «Load», или

можно подождать несколько секунд и операция будет автоматически отменена.

**Чтобы воспроизвести сохраненный режим настроек необходимо следующее:**

- Нажмите кнопку «Load», на цифровом дисплее напряжения отобразится список номеров ячеек для сохранения программ.
- С помощью кодера № 2 выберите номер ячейки, после этого нажмите кнопку «Load». Параметры будут сохранены в выбранный номер ячейки. Но если Вы не хотите сохранять, то вы можете нажать другую клавишу за исключением кнопки «Save», или можно подождать несколько секунд и операция будет автоматически отменена.

**РЕЖИМ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ (TIG LIFT)**

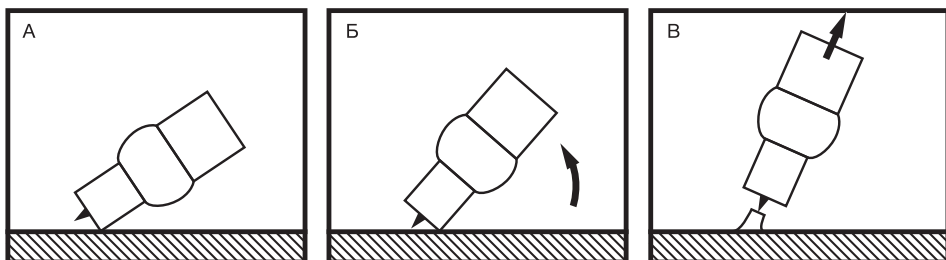
**1. Подготовка**

Отключите оборудование. Кабель с зажимом массы присоедините в гнездо «+». 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.

**2. Запуск. Включите аппарат**

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

Контактный поджиг дуги:



- A. 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. Появилась электрическая дуга.  
 В. Выравнийте 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.

**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.

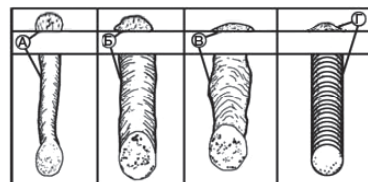
Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

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
Электрод с рутиловым 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

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

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.



- A. Скорость сварки слишком быстрая.  
 Б. Скорость сварки слишком медленная.  
 В. Дуга слишком длинная.  
 Г. Идеальная скорость и длина дуги.

№	ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
1	Горит индикатор перегрева	Плохой приток воздуха	Улучшите приток воздуха
		Сработала термозащита аппарата (продолжительность включения)	Дайте аппарату остыть
		Напряжение слишком высокое	Выключите источник питания; Проверьте питание от сети; Повторно включите аппарат. Если ситуация не изменилась, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
		Напряжение слишком низкое	
2	Нет подачи проволоки	Регулятор подачи проволоки на минимуме	Отрегулируйте
		Залип токовый наконечник	Замените наконечник
		Ролики подачи не соответствуют диаметру проволоки	Поставьте правильный ролик
3	Вентилятор не работает или вращается медленно	Кнопка включения не работает	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
		Вентилятор сломан	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
		Плохой контакт соединения с вентилятором	Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр
4	Слишком большое разбрызгивание	Неподходящая длина дуги	Уменьшите расстояние между наконечником и деталью
		Неверно выбран угол наклона горелки	Измените угол наклона горелки
		Слишком высокое сварочное напряжение	Уменьшите значение сварочного напряжения
		Некорректная динамика сварочного процесса	Отрегулируйте параметры сварки
5	Дуга не зажигается	Обрыв сварочного кабеля	Проверьте кабель
		Деталь загрязнена, в краске, в ржавчине	Проведите очистку детали
6	Образование пор и раковин после сварки	Нет доступа защитного газа в зону сварки	Проверьте исправность редуктора подсоединенного к газовому баллону
		Газовый шланг пережат или повреждён	Проверьте газовый шланг
		Износились расходные части горелки (сопло, диффузор)	Замените расходные части горелки
7	Другие		Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр

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

**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/servis](http://foxweld.ru/servis)  
E-mail сервисного центра: [help@foxweld.ru](mailto:help@foxweld.ru)

Дата изготовления - см. на аппарате 000000\_Г\_ММ\_0000.



