



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

**Инверторный аппарат полуавтоматической  
и электродуговой сварки**

# **СПЕЦ-МАГ-150 Invertor**



**Рекомендуем изучить  
инструкцию по эксплуатации  
перед использованием!**



## СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	5
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	6
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
5. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	10
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	10
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	16
9. СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	17
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19

## **Уважаемый покупатель!**

Благодарим за доверие, которое Вы оказали нам, купив наше оборудование СПЕЦ. Всё оборудование СПЕЦ тщательно тестируется и подлежит строгому контролю качества. Но долговечность оборудования в большой степени зависит от Вас. Обратите внимание на информацию этой инструкции и прилагаемых документов. Чем бережней Вы обращаетесь с Вашим оборудованием, тем дольше оно будет надежно служить Вам.

При покупке изделия:

- требуйте проверку его исправности путем пробного включения, а также комплектности, согласно комплекту поставки, приведённому в разделе 3;
  - убедитесь, что гарантийный талон оформлен должным образом, содержит дату продажи, штамп магазина и подпись продавца;
- Перед первым включением изделия внимательно изучите настоящую инструкцию. Храните данную инструкцию в течение всего срока службы Вашего оборудования.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1. Инверторные сварочные полуавтоматы СПЕЦ-MAG-150 Invertor (далее - полуавтоматы) предназначен для сварки плавящимся электродом (проволокой) в среде защитного газа CO<sub>2</sub> или газовой смеси CO<sub>2</sub>+Ar, или беззащитной среды с применением сварочной проволоки с флюсом (порошковой) и сварки штучным электродом, в бытовых условиях. Другие виды применения категорически исключаются.

1.2. Данная модель предназначена для работы в условиях умеренного климата при температуре от +10 до +40°C и относительной влажности не более 80%.

1.3. Полуавтомат сертифицирован на соответствие требованиям нормативных документов: ТР ТС 004/2011; ТР ТС 020/2011; ТР ТС 010/2011; ТР ЕАЭС 037/2016.

1.4. Полуавтомат работает от однофазной сети переменного тока напряжением 230±20В частотой 50 Гц.

1.5. Транспортировка полуавтомата производится в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.

1.6. В связи с постоянной деятельностью по совершенствованию полуавтомата, изготовитель оставляет за собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отражённые в настоящей инструкции и не влияющие на эффективную и безопасную работу полуавтомата. При необходимости информация об этом будет прилагаться отдельным листом к «Инструкции».

1.7 Срок службы полуавтомата не менее 5 лет, срок хранения 5 лет. Указанный срок службы действителен при соблюдении пользователем указанных требований. Дата изготовления указана на корпусе полуавтомата. Расшифровка серийного номера:

месяц	год	код модели	индекс товара
мм	гггг	xxxxxxxx	xxxx

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры полуавтомата приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Напряжение питающей сети, В	230±10%
Частота сети, Гц	50±0,1
Макс. потребляемый ток, А	22
Макс. потребляемая мощность, кВт	5,1
Напряжение холостого хода, В	60
Рабочее напряжение дуги (MAG/MMA), В	15,6-21/20,7-25
Сварочный ток в режиме MAG, А	30-150
Сварочный ток в режиме MMA, А	20-145
Скорость подачи проволоки, м/мин	2-13
Коэффициент ПВ, %	70
Коэффициент мощности, Cosφ	0,8
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,8-1,0
Диаметр электрода, мм	до 4мм
Расход углекислого газа, л/мин	8-11
Класс изоляции	Н
Степень защиты, IP	IP21S
Тип охлаждения	Вентилятор
Размер изделия / упаковки, Д×Ш×В, мм	330x145x250 / 450x240X325
Вес (нетто/брутто), кг	7,18/7,82

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки перечислен в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Полуавтомат	1
2	Маска сварщика	1
3	Щётка-молоток	1
4	Комплект сварочных кабелей	1
5	Наконечник	1
6	Сопла	2
7	Ремень для переноски	1
8	Руководство по эксплуатации	1
9	Упаковка	1

### 4. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работа полуавтомата основана на принципе фазового сдвига напряжения (инверсии). Переменный ток промышленной частоты (50 Гц) подается на высокочастотный выпрямитель, а затем на фильтр. В дальнейшем полученный постоянный ток преобразуется коммутированным инвертором, на IGBT-транзисторах, в ток высокой частоты 20 кГц. Ток высокой частоты подается на силовой трансформатор, который в свою очередь выдает необходимую для работы мощность. Вторичный выпрямитель преобразует переменное напряжение высокой частоты, соответствующее величине рабочего напряжения, в постоянное напряжение со сглаживанием пульсаций тока. Плата управления осуществляет связь между выходным и входным каскадами, позволяя тем самым регулировать параметры тока на выходе аппарата.

Модуль подачи проволоки связан с силовой платой через цепь управления, тем самым происходит регулирование скорости подачи проволоки и силы тока на выходе. На сварочный ток влияет скорость подачи проволоки, чем выше скорость подачи проволоки, тем больше сила тока при том же напряжении.

Полуавтомат имеет защиту от перегрева, избыточного напряжения, недостаточного напряжения, сверхтоков и т.д. Благодаря наличию стабилизатора токового выхода и высоко-производительной системы управления с обратной связью полуавтомат своевременно реагирует на изменения источника питания обрабатываемого изделия, электрода и, тем самым, обеспечивает высокое качество проводимых работ

Сварка происходит плавящимся электродом в среде защитного газа или смеси газов. Электродом служит металлическая проволока, намотанная на катушку, подающаяся в зону сварки регулируемым механизмом протяжки. Защитный газ подается в зону сварки из присоединяемого баллона через электромагнитный клапан.

Аппарат оснащен регулировками величины силы тока и скорости подачи сварочной проволоки в зависимости от материала и толщины свариваемой заготовки.

Модуль синергетического управления автоматически подбирает величину напряжения дуги, в зависимости от выставленного тока.

Используется как обычная омеднённая проволока для сварки в среде  $\text{CO}_2$ , так и порошковая электродная проволока с флюсом, при этом диаметр проволоки может составлять 0,6-0,8-1,0 мм.

При использовании газовой смеси  $\text{CO}_2+\text{Ar}$  можно проводить сварку нержавеющей стали.

При включении режима MMA можно проводить сварку штучным электродом, диаметром до 4 мм.

На рис.1. представлен общий вид полуавтоматов.

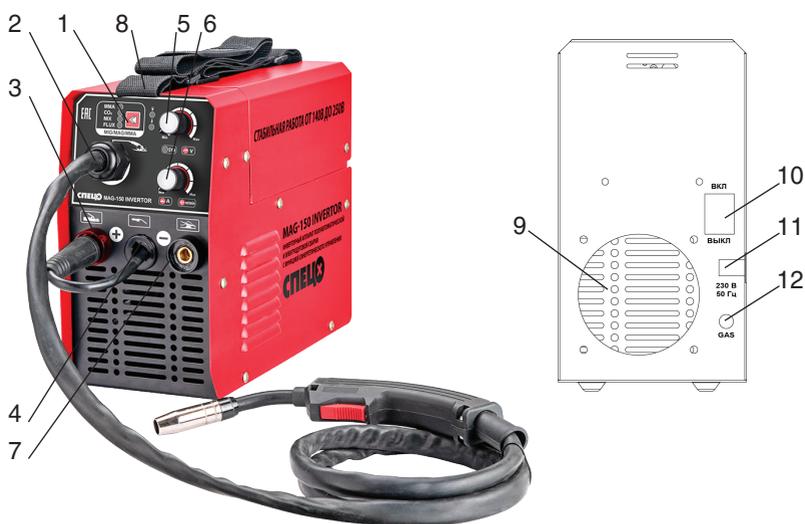


Рисунок 1. Общий вид.

- 1-панель выбора функций; 2-выход газовой горелки; 3-положительная клемма;
- 4-кабель подключения газовой горелки; 5-регулятор напряжения дуги;
- 6-регулятор скорости сварки и тока MMA; 7-отрицательная клемма; 8-ремень для переноски;
- 9-вентилятор; 10-выключатель питания; 11-вход кабеля питания;
- 12-вход для подачи газа

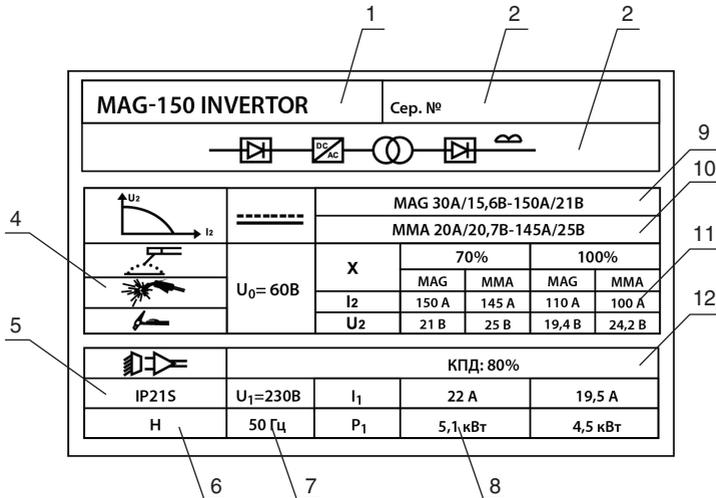


Рисунок 2. Обозначения.

1-модель полуавтомата; 2-серийный номер; 3-структурная схема аппарата;  
 4-типы сварки: «электродом», «с газом», «без газа»; 4-пределы рабочего тока;  
 5-класс изоляции; 6-степень защиты; 7-однофазный источник питания;  
 8-параметры потребляемого тока; 9-параметры сварочного тока при режиме MIG;  
 10-параметры сварочного тока при режиме MMA; 11-ПВ при соответствующем  
 режиме; 12-КПД

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в нем правилами эксплуатации, требованиями по технике безопасности, расположением и назначением органов управления.

5.2. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а также стандартов ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75.

5.3. К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, его устройство, имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.4. Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск по проведению сварочных работ и группу по электробезопасности не ниже 2.

5.5. Заземлять оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.

5.6. Запрещается производить любые подключения под напряжением.

5.7. Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции силового кабеля, сетевого шнура и вилки.

- 5.8. Не касаться неизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- 5.9. Отключать аппарат от сети при простое.
- 5.10. Сварочные инструменты должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.
- 5.11. Рабочая зона должна хорошо вентилироваться. Стараться организовать вытяжку непосредственно над сваркой, т.к. защитные газы, применяемые при сварке, могут вытеснять воздух и приводить к удушью.
- 5.12. Не производить сварку в местах, где присутствуют пары хлорированного углеводорода (результат обезжиривания, очистки, распыления).
- 5.13. Для осуществления сварки ВСЕГДА использовать сварочную маску с соответствующими светофильтрами и специальную одежду с длинным рукавом, вместе с перчатками и головным убором. Одежда должна быть темной и прочной, из негорючего материала.
- 5.14. Должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.
- 5.15. Все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- 5.16. На месте проведения сварочных работ должны находиться средства пожаротушения (огнетушитель, ведро с водой, кошма).
- 5.17. Запрещается сварка сосудов находящихся под давлением, ёмкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества.
- 5.18. Запрещается работать в условиях повышенной влажности.
- 5.19. Запрещается носить в карманах спецодежды легко воспламеняющиеся предметы (спички, зажигалки),
- 5.20. Запрещается работать в одежде с пятнами масла, жира, бензина и других горючих жидкостей.
- 5.21. Подсоединять силовые кабели как можно ближе к месту сварки.
- 5.22. Подсоединение кабеля «земля» к арматуре здания или другим металлическим объектам, находящимся далеко от места сварки, приводит к возникновению блуждающих токов, которые могут полностью вывести из строя изоляцию проводки в доме и стать причиной пожара. Поэтому перед началом работ необходимо удостовериться в том, что место подсоединения кабеля с зажимом на заготовке очищено от грязи, ржавчины и краски до металлического блеска и обеспечена непосредственная электрическая связь между заготовкой и источником тока.
- 5.23. После окончания сварочных работ проверить рабочее место на предмет возгорания. Повторную проверку произвести через 2 часа.
- 5.24. Запрещается проводить сварочные работы в сырых помещениях или под дождём.
- 5.25. Не рекомендуется пользоваться сварочным инвертором лицам, имеющим жизненно необходимую электронную аппаратуру, например кардиостимулятор.
- 5.26. При возникновении неисправностей обратиться в сервисную службу или к поставщику обслуживания.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Установить аппарат так, чтобы посторонние предметы не перекрывали приток воздуха к месту работы для охлаждения аппарата и достаточной вентиляции. Также необходимо следить, чтобы на аппарат не падали искры, капли расплавленного металла, пыль и грязь; чтобы аппарат не подвергался воздействию паров кислот и подобных агрессивных сред.

6.2. Подсоединить аппарат к электрической сети, предварительно проверив соответствие напряжения и частоты сети техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.

6.3. Аппарат необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной автоматическим выключателем, рассчитанным на потребляемый аппаратом ток. Проверить надёжность соединения сетевого кабеля. Вилка и розетка не должны греться, искрить, розетка должна иметь плотный надёжный контакт.

Для плотного закрепления кабелей в разъемах необходимо вставить кабельный наконечник с соответствующим кабелем в панельный разъем до упора и повернуть его по часовой стрелке до упора. При неплотном подсоединении кабелей возможны повреждения, как кабельного разъема, так и источника питания.

**ВНИМАНИЕ! На аппараты с неисправностями, вызванными нарушением соединения кабелей в разъёмах, гарантия не распространяется!**

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 7.1 Работа в режиме ММА

7.1.1. Подсоединить сварочные кабели к плюсовой и отрицательной клеммам полуавтомата, соблюдая необходимую полярность:

-прямая полярность-электрододержатель подсоединён к «-», а кабель «земля» подсоединен к разъему «+»;

-обратная полярность-электрододержатель подсоединен к разъему «+», а кабель «земля» к «-»;

Выбирать способ подключения требуется в зависимости от конкретной ситуации и типа электрода.

Неправильное подключение может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла, прилипание электрода, сквозное прожигание детали.

7.1.2. Зажим кабеля «земля» подсоединить к сварочному столу или к свариваемой детали.

7.1.3. Включить аппарат выключателем на задней панели, загорится индикатор «Сеть» (рис. 1, поз.10).

7.1.4. Сенсорной клавишей выбрать режим «ММА»

7.1.5. Установить регулятор сварочного тока (рис.1, поз. 6) в необходимое положение.

7.1.6. Коснувшись электродом свариваемой детали инициировать сварочную дугу.

7.1.7. После окончания сварочных работ установить все регуляторы в положение минимума.

7.1.8. Выключить аппарат выключателем на задней панели.

7.1.9. Выдернуть вилку аппарата из розетки сети.

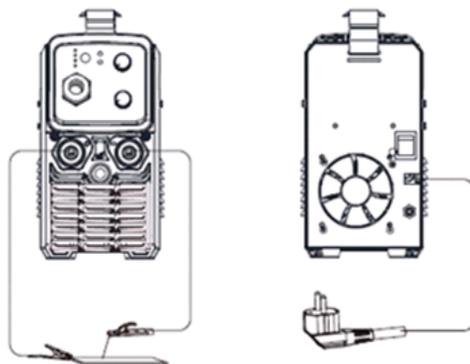


Рис.3 Работа в режиме MMA

## 7.2 Работа в режиме MAG

7.2.1. Подсоединить сварочные кабели.

На передней панели полуавтомата имеется два панельных разъема «+» и «-». Существует два способа подключения сварочных кабелей:

-кабель горелки, поз.4,рис.1, подсоединен к разъему «+», а кабель «земля» к «-», в этом случае максимум тепловыделения будет на свариваемом металле.

-кабель горелки подсоединен к разъему «-», а кабель «земля» к «+», в этом случае максимум тепловыделения будет на проволоке.

Первый способ используют при сварке омеднённой проволокой в газовой среде, а второй при работе с флюсовой проволокой без газа.

7.2.2. Зажим кабеля «земля» подсоединить к сварочному столу или свариваемой детали.

7.2.3. Установить катушку со сварочной проволокой в подающий механизм, см.рис. 4, поз.1. Убедиться в том, что направляющий ролик установлен таким образом, что размер прорези на нем соответствует диаметру проволоки. При необходимости ролик перевернуть.

7.2.4. Снять (отвинтить) газовое сопло сварочной горелки.

7.2.5. Отвинтить медный наконечник сварочной горелки.

7.2.6. Отвести прижимной ролик подающего механизма.

7.2.7. Завести руками конец проволоки в подающий канал на 10–20 сантиметров. Делать это аккуратно смотря за тем, чтобы проволока не спадала с бобины. Проволока должна быть абсолютно ровной, без резких изгибов. Если есть изгибы, то кусачками удалить дефектный участок.

7.2.8. Удерживая проволоку подвести прижимной ролик, следя за тем, чтобы проволока попала в канавку на ведущем ролике.

7.2.9. Включить аппарат выключателем на задней панели, загорится индикатор «Сеть» (рис. 1, поз.10).

7.2.10. Сенсорной клавишей выбрать режим «CO<sub>2</sub>»

7.2.11. Нажимая на клавишу пистолета добиться выхода проволоки из канала пистолета. Для ускорения процесса протяжки проволоки можно выставить максимальную скорость подачи проволоки.

7.2.12. Надеть на проволоку нужный медный наконечник и закрутить его.

**Внимание! У наконечника должен быть соответствующий диаметр отверстия в зависимости от применяемой проволоки 0,8 мм или 1,0 мм.**

7.2.13. Установить газовое сопло.

7.2.14. Отрегулировать натяжение сварочной проволоки с помощью гайки на оси катушки, см.рис4, поз.1.

При заворачивании гайки увеличиваете трение между бобиной и опорой, при этом проволока натягивается. Натяжение проволоки должно быть таким, чтобы она не спала с катушки, но и не затрудняло протяжку.

7.2.15. Отрегулировать силу прижима прижимного ролика в подающем механизме. Сила прижима должна быть такой, чтобы проволока без проскальзывания между роликами подавалась в канал подводящего шланга, но при этом проволока не должна ломаться на входе в подающий канал, если по какой-либо причине застряла в нём (например, проволока приварилась к медному наконечнику).

Если ролик прижат чрезмерно сильно, то проволока сломается в промежутке между роликом и входом в подводящий канал, если прижим нормальный, то будет проскальзывание.

**Внимание! Чрезмерный прижим приводит к преждевременному износу прижимного ролика и самого механизма подачи!**

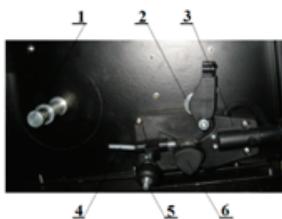


Рисунок 4. Механизм подачи проволоки.

1- ось катушки с проволокой

2 - ролик прижимной

3 - газовый баллон

4 - подающий канал для проволоки

5 - регулировочный винт

6 - винт подающего ролика

7.2.16. Подсоединить газовый баллон к ниппелю на задней панели аппарата, рис. 1. поз. 12

7.2.17. Регулятором редукционного клапана на баллоне установить требуемое давление газа.

Для этого открыть вентиль газового баллона на 1-2 оборота. Регулятором давления на редукторе предварительно выставить давление на выходе 1,5-2 кг/см<sup>2</sup>.

Нажать на клавишу сварочном пистолета так, чтобы проволока осталась стоять, а газовый клапан открылся, при этом будет слышно лёгкое шипение газа выходящего из сопла газовой горелки. В это время расход газа на манометре (см. шкалу расхода) должен составлять 8-10 литров в минуту.

Если расход отличается от рекомендованного, то откорректировать его.

Расход газа зависит от величины сварочного тока - чем больше ток, тем больше расход. Окончательно корректировать величину расхода газа исходя из конкретной задачи.

7.2.18 Установить регулятор сварочного тока (рис.1, поз. 6) в необходимое положение.

7.2.19 Нажав на клавишу сварочного пистолета добиться протягивания проволоки и коснувшись проволокой заготовки зажать дугу и провести сварку. Во время работы сварочный рукав надо держать прямым, чтобы снизить нагрузку на протяжный механизм.

7.2.20 После окончания сварочных работ установить все регуляторы в положение минимума, закрыть кран на баллоне.

7.2.21 Выключить аппарат выключателем на задней панели.

7.2.22 Выдернуть вилку аппарата из розетки сети.

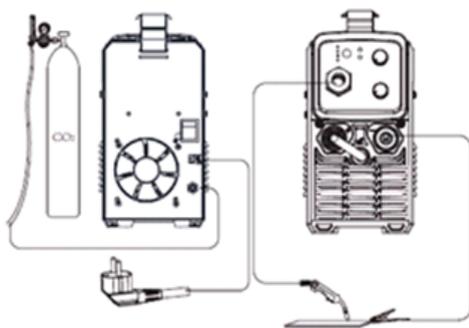


Рис.5 Работа в режиме MAG

### 7.3 Работа в режиме FLUX

7.3.1. Подсоединить сварочные кабели, как указано в п.7.2

При этом предпочтительнее подключение горелки к разьему «-», а кабеля «земля» к «+», т.к. в этом случае максимум тепловыделения будет на проволоке, что необходимо для активации содержащегося в ней флюса.

7.3.2. Зажим кабеля «земля» подсоединить к сварочному столу или свариваемой детали.

7.3.3. Провести действия указанные в п.п.7.2.3-7.2.15

7.3.4. Сенсорной клавишей выбрать режим «FLUX».

7.3.5. Установить регулятор сварочного тока (рис.1, поз. 6) в необходимое положение.

7.3.6. Нажав на клавишу сварочного пистолета добиться протягивания проволоки, и, коснувшись проволокой заготовки, зажечь дугу и провести сварку. Во время работы сварочный рукав нужно держать прямо, чтобы снизить нагрузку на протяжный механизм.

7.3.7. После окончания сварочных работ установить все регуляторы в положение минимума.

7.3.8. Выключить аппарат выключателем на задней панели.

7.3.9. Выдернуть вилку аппарата из розетки сети.

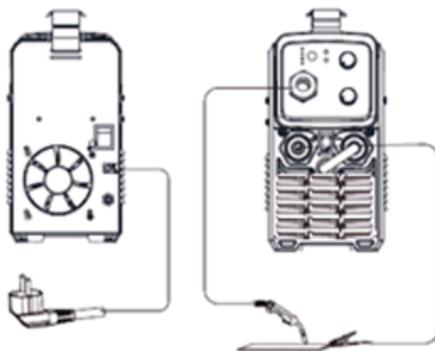


Рис.6 Работа в режиме FLUX

## 7.4 Работа в режиме MIX

7.4.1. Данный режим используется для сварки нержавеющей сталей с использованием нержавеющей проволоки в среде газовой смеси  $CO_2+Ar$

7.4.2. Порядок действий аналогичен указанным действиям в п 7.2, при этом на панели управления следует выбрать режим «MIX».

## Рекомендации

1. С увеличением силы сварочного тока повышается глубина провара, что приводит к увеличению доли основного металла в шве. Ширина шва сначала несколько увеличивается, а затем уменьшается. Силу сварочного тока устанавливают в зависимости от выбранного диаметра электрода.

2. Скорость подачи электродной проволоки связана с силой сварочного тока и регулируется одновременно с ним. Ее устанавливают с таким расчетом, чтобы в процессе сварки не происходило коротких замыканий и обрывов дуги.

3. С увеличением напряжения дуги глубина провара уменьшается, а ширина шва увеличивается. Чрезмерное увеличение напряжения дуги сопровождается повышенным разбрызгиванием жидкого металла, ухудшением газовой защиты и образованием пор в наплавленном металле. Встроенная функция синергетического управления автоматически устанавливает напряжение дуги в зависимости от выбранной силы сварочного тока.

При необходимости величина напряжения корректируется в ручном режиме.

4. С увеличением скорости сварки уменьшается все геометрические размеры шва. Она устанавливается в зависимости от толщины свариваемого металла и с учетом обеспечения хорошего формирования шва. При слишком большой скорости сварки конец электрода может выйти из зоны защиты и окислиться на воздухе. Медленная скорость сварки вызывает чрезмерное увеличение сварочной ванны и повышает вероятность образования пор в металле шва.

5. С увеличением вылета электрода ухудшается устойчивость горения дуги и формирование шва, а также увеличивается разбрызгивание жидкого металла. Очень малый вылет затрудняет наблюдение за процессом сварки, вызывает частое подгорание газового сопла горелки. Величину вылета электрода, а также расстояние от сопла горелки до поверхности металла, устанавливают в зависимости от выбранного диаметра электродной проволоки.

6. Расход защитного газа определяют, в основном, в зависимости от выбранного диаметра электродной проволоки, но на него оказывают также влияние скорость сварки, конфигурация изделия и наличие движения воздуха, т.е. сквозняков в цехе, ветра и др. Для улучшения газовой защиты в этих случаях приходится увеличивать расход защитного газа, уменьшать скорость сварки, приближать сопло к поверхности металла или пользоваться защитными щитами.

7. Наклон электрода вдоль шва оказывает большое влияние на глубину провара и качество шва. При сварке углом вперед труднее вести наблюдение за формированием шва, но лучше видны свариваемые кромки и легче направлять электрод точно по зазору между ними. Ширина шва при этом возрастает, а глубина провара уменьшается. Сварку углом вперед рекомендуется применять при небольших толщинах металла, когда существует опасность сквозных прожогов. При сварке углом назад улучшается видимость зоны сварки, повышается глубина провара и наплавленный металл получается более плотным.

**Внимание! Никогда не стучите головкой сварочной горелки, чтобы удалить окалину!**

8. Не нажимайте на сварочный рукав во избежание повреждения полуавтомата.

9. Сварочный аппарат должен эксплуатироваться в номинальном рабочем цикле,

т.к. перегрузки приводят к прогоранию компонентов.

10. Газовый баллон необходимо фиксировать, чтобы предотвратить его опрокидывание.

11. Свариваемые поверхности должны быть по возможности сухими, чистыми, не иметь ржавчины, краски и прочих покрытий, затрудняющих электрический контакт

**Внимание!** Индикатор термозащиты загорится после долгого периода работы, что означает, что внутренняя температура превышает допустимое значение. В таком случае следует остановить работу аппарата на некоторое время и дать ему остыть. Работу можно продолжить после того, как индикатор защиты погаснет.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Аппарат при нормальных условиях эксплуатации не требует специального обслуживания. Для обеспечения надежной работы в течение длительного периода эксплуатации и хранения необходимо своевременно проводить техническое обслуживание.

Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно силовые сварочные разъемы). Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.

По окончании срока гарантии полуавтомат должен быть исследован на предмет сопротивления изоляции между каждой обмоткой и корпусом, при этом сопротивление не должно превышать 2,5 МОм.

Регулярно проверяйте уплотнения газовой системы, состояние вентилятора и мотора механизма подачи проволоки на предмет необычных звуков, а также прочность крепления всех соединений.

Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины (не более 8 атм.), безопасной для мелких деталей данного оборудования

Не допускайте попадания в аппарат капель воды, пара и прочих жидкостей.

Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения или замените кабель.

Если оборудование не используется в течение длительного времени, то храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

Во время транспортировки и хранения аппарат необходимо защищать от осадков.

**После окончания гарантийного срока следует проводить ТО** (техническое обслуживание) с целью удаления пыли и грязи, попавших в аппарат во время работы.

Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку аппарата;
- проверку, зачистку, протяжку мест соединений силовых контактов аппарата;
- проверку работоспособности.

Техническое обслуживание (ТО) могут проводить только квалифицированные специалисты, имеющие специальный сертификат.

**ВНИМАНИЕ! Вскрытие полуавтомата вне сервисного центра категорически запрещено! Остаточное высокое напряжение силовой цепи может вызвать сильный удар электрическим током!**

## **9.СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

9.1.Срок службы полуавтомата 5 лет.

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

Дата выпуска указана на стикере инструмента, упаковке.

9.2.Обеспечить хранение полуавтомата при температуре окружающей среды от -15°C до + 40°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

При длительных перерывах в работе, металлические внешние узлы и детали покрыть слоем консервационной смазки.

9.3.Условия хранения и транспортировки должны исключать возможность механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

9.4.После выработки ресурса полуавтомат необходимо утилизировать согласно действующим нормам и правилам. Для этого требуется обратиться в региональную специализированную организацию, имеющую разрешительные документы на утилизацию аналогичной техники или собственными силами передать инструмент на утилизацию производителю или импортёру данной техники

**Возможные неисправности и способы их устранения**

Неисправность	Способ устранения неисправности
Нет подачи проволоки	<ul style="list-style-type: none"><li>-проверить регулировку прижимного ролика, его силу прижатия;</li><li>-проверить износ канавки подающего ролика;</li><li>-убедиться, что канал подачи проволоки не заблокирован;</li><li>-убедиться, что у наконечника горелки нет подгорания и деформаций, а отверстие не зажато и не изношено</li></ul>
Не горит индикатор подачи напряжения	<ul style="list-style-type: none"><li>-проверить кабель питания, вилку</li></ul>
Полуавтомат плохо варит	<ul style="list-style-type: none"><li>-проверить настройки регулировки мощности сварки и скорости подачи;</li><li>-проверить надёжность крепления зажима кабеля «земля» на свариваемой детали;</li><li>-проверить подачу защитного газа;</li><li>-проверить величину напряжение питания (слишком низкое или слишком высокое)</li></ul>
Загорается индикатор перегрева	<ul style="list-style-type: none"><li>-проверить охлаждающие каналы полуавтомата;</li><li>-превышен ПВ (дождаться пока не погаснет световой индикатор перегрева)</li><li>-проверить величину напряжение питания (слишком низкое или слишком высокое)</li></ul>

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

1. Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу сварочного аппарата в течение 24 месяца со дня продажи. При соблюдении правил эксплуатации ухода, предусмотренных настоящим руководством.

2. При обнаружении открытых производственных дефектов в сварочном аппарате потребителю следует обратиться в мастерскую гарантийного ремонта, а в случае отсутствия таковой, в магазин, продавший сварочный аппарат, для отправки в гарантийный ремонт дилеру.

3. В течение гарантийного срока неисправности, не вызванные нарушением правил эксплуатации, устраняются бесплатно.

4. При отсутствии на гарантийных талонах даты продажи, заверенной печатью магазина, срок гарантии исчисляется от даты выпуска изделия.

5. Гарантийный талон может быть изъят только механиком предприятия, осуществляющего гарантийный ремонт и только при устранении дефекта в изделии.

6. Все претензии по качеству будут рассмотрены только после проверки изделия в сервисном центре.

**7. Мастерская имеет право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в следующих случаях:**

- неправильно или с исправлениями заполнены свидетельство о продаже и гарантийные талоны

- при отсутствии паспорта изделия, товарного чека, гарантийного талона

- при использовании изделия не по назначению или с нарушениями правил эксплуатации (см. инструкцию по эксплуатации)

- при наличии механических повреждений (трещины, сколы, следы ударов и падений, деформация корпуса или любых других элементов конструкции)

- при наличии внутри изделия посторонних предметов

- при наличии признаков самостоятельного ремонта

- при наличии изменения конструкции

- загрязнение изделия, как внутреннее, так и внешнее, ржавчина и т.д.

- дефекты, являющиеся результатом неправильной или небрежной эксплуатации, транспортировки, хранения или являются следствием несоблюдения режима питания, стихийного бедствия, аварии, и т.п.

- дефект-результат естественного износа

- повреждения, вызванные несоответствием параметров питающей сети или скачками напряжения электрической сети

- в случае если невнимательность или небрежность пользователя, пропустившего первичные признаки дефекта (возможно производственного), привела к необходимости сложного комплексного ремонта

8. Гарантия не распространяется на расходные материалы, комплектующие изделия, а также любые другие части изделия, имеющие естественный ограниченный срок службы ( сопла, наконечники, сварочный пистолет, протяжный механизм).

9. Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки изделия с целью его подключения, настройки, ремонта, консультации.

10. Транспортные расходы не входят в объём гарантийного обслуживания.

11. Претензии третьих лиц не принимаются.

12. Все виды ремонта и технического обслуживания производятся квалифицированным персоналом гарантийных ремонтных мастерских.

13. По истечении гарантийного срока эксплуатации рекомендуется проводить техническое обслуживание инструмента в объёме:

- проверка состояния деталей, узла подачи проволоки;

- проверка сопротивления изоляции;

По окончании срока службы возможно использование оборудования по назначению, если его состояние отвечает требованиям безопасности, и аппарат не утратил свои функциональные свойства. Заключение выдается ремонтными мастерскими.

14. При промышленном использовании инструмента и в случаях использования для нужд, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности – срок гарантии сокращается на 50%.

**Импортер/Лицо, уполномоченное принимать претензии по качеству товара:** АО «Интеринструмент-комплектсервис»  
142455, Московская область, Ногинский район, г. Электроугли,  
Банный переулок, д.3, пом.2

**Продукция соответствует требованиям:**

ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ЕАЭС 037/2016  
Сделано в Китае.

Дата изготовления указана на корпусе аппарата

**Адрес центрального сервисного центра:**

143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Дорофеева, владение 4

**Телефон горячей линии:** 8-800-100-82-43

**Сайт:** [www.interinstrument.ru](http://www.interinstrument.ru)

Узнать адрес и телефон ближайшего к Вам центра технического обслуживания в регионах можно на <http://service.interinstrument.ru> или воспользоваться QR-кодом:



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Модель \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

место печати

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

*Претензий по внешнему виду и комплектации не имею*



## Гарантийный талон №3

Заполняется сервисным центром

Дата приема в ремонт \_\_\_\_\_

Дата выдачи из ремонта \_\_\_\_\_

Подпись приемщика \_\_\_\_\_



М.П.



## Гарантийный талон №3

Заполняется продавцом

Модель изделия \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

В процессе ремонта заменены следующие запчасти:

Наименование	Кол-во

Ремонт выполнил \_\_\_\_\_

Дата окончания ремонта \_\_\_\_\_



М.П.

## Гарантийный талон №2

Заполняется сервисным центром

Дата приема в ремонт \_\_\_\_\_

Дата выдачи из ремонта \_\_\_\_\_

Подпись приемщика \_\_\_\_\_



М.П.



## Гарантийный талон №2

Заполняется продавцом

Модель изделия \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

В процессе ремонта заменены следующие запчасти:

Наименование	Кол-во

Ремонт выполнил \_\_\_\_\_

Дата окончания ремонта \_\_\_\_\_



М.П.

## Гарантийный талон №1

Заполняется сервисным центром

Дата приема в ремонт \_\_\_\_\_

Дата выдачи из ремонта \_\_\_\_\_

Подпись приемщика \_\_\_\_\_



М.П.



## Гарантийный талон №1

Заполняется продавцом

Модель изделия \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

В процессе ремонта заменены следующие запчасти:

Наименование	Кол-во

Ремонт выполнил \_\_\_\_\_

Дата окончания ремонта \_\_\_\_\_



М.П.