

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.**

К использованию и обслуживанию сварочного аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата FUBAG. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке сварочного аппарата FUBAG.

## 1. Правила безопасности

- Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, чтобы избежать повреждения глаз и кожных покровов.
- Всегда надевайте защитную маску во время работы сварочным аппаратом или используйте очки с защитным затемненным стеклом.
- Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.
- Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к горелке и свариваемой поверхности.
- Не работайте под водой или в месте с повышенной влажностью.
- Дым и газ, которые попадают в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и вентиляция исправно работают.
- Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.
- Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.
- Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставить место работы.
- Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.
- Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.
- Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.
- Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.



**ВНИМАНИЕ.** Сварочный аппарат находится под напряжением, поэтому прежде, чем приступить к его обслуживанию, следует обесточить его во избежание электрошока. Перед проведением любых работ всегда необходимо отключать источник питания. К работам со сварочным аппаратом допускаются только специалисты.

- Проверьте подключение входных и выходных кабелей, заземление и т.д.
- Техническое обслуживание должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Если ваш сварочный аппарат был только что установлен или к работе приступает новый оператор, следует проверить сопротивление изоляции между обмотками и кожухом.
- Время от времени следует проверять состояние сварочного кабеля. Если аппарат используется регулярно, его следует проверять не менее одного раза в месяц. Состояние сварочного кабеля также следует проверять, если сварочный аппарат используется как переносной.
- Если сварочный аппарат временно не используется или не используется продолжительное время, его следует хранить в сухом, хорошо проветриваемом помещении, не допуская попадания на него влаги, коррозионно-опасных или токсичных газов.
- Раз в год следует очищать сварочный аппарат от пыли. Проверьте, не ослаблены ли детали крепления аппарата, электромагнитную систему, ручки настройки тока и т.д.
- Наличие в воздухе пыли, а также едких и коррозионных веществ не должно превышать допустимых норм.
- Сварочный аппарат должен быть установлен в таком месте, где на него не будет попадать дождь и солнечные лучи. Его можно хранить в наименее влажном месте с температурой от -10 до 40°C.
- Необходимо обеспечить доступ воздуха к сварочному аппарату, для этого вокруг него должно быть свободное пространство не менее 50 см.
- Убедитесь, что на месте работы сварочного аппарата нет металлических или инородных предметов во избежание их попадания в аппарат.
- Не устанавливайте сварочный аппарат на вибрирующую поверхность.
- Сварочный аппарат должен быть установлен на горизонтальной поверхности, и если угол наклона составляет более 15°, следует создать условия для предотвращения его опрокидывания. Примите меры по защите от ветра, так как сварочный аппарат работает с защитным газом. Скорость ветра должна быть не больше 1,0 м/сек в противном случае необходимо использовать устройство для защиты от ветра.
- Убедитесь, что в месте установки сварочного аппарата отсутствуют посторонние помехи.
- Нельзя зажимать кабель сварочной горелки. Угол сгиба кабеля не должен быть слишком маленьким. Радиус канала направляющей не может быть меньше 300 мм иначе он может повредить внутренний кабель и привести к несчастному случаю.

## **Перед началом работы следует тщательно проверить:**

- чтобы не было короткого замыкания между кабелями сварочного аппарата;
- прочность соединения разъемов и кабелей.

Квалифицированный персонал должен регулярно проводить проверку сварочного аппарата в том случае, если он используется после длительного хранения или ремонта. Эти проверки включают следующие процедуры:

- проверку сварочного кабеля. Кабель должен быть заменен прежде, чем будет полностью изношен. Входной кабель должен быть заменен в случае повреждения;
- проверку мощности источника питания. Любой источник питания, использующийся для сварочного аппарата, должен быть оснащен защитными системами.

Если вы столкнулись с проблемами, с которыми не можете справиться, обращайтесь в Сервисный центр.

## 2. Технические характеристики

Характеристика	INMIG 200 Plus
Входное напряжение, В	220
Номинальный потребляемый ток, А	36
Номинальная потребляемая мощность, кВт	7,92
Напряжение холостого хода, В	65
Минимальный сварочный ток в режиме MIG, А	30
Максимальный сварочный ток в режиме MIG, А	200
Напряжение при минимальном сварочном токе в режиме MIG, В	15,5
Напряжение при максимальном сварочном токе в режиме MIG, В	24
ПВ при максимальном сварочном токе в режиме MIG, t=40°C, %	20
Сварочный ток в режиме MIG при ПВ=100%, t=40°C, А	89
Минимальный сварочный ток в режиме MMA, А	20
Максимальный сварочный ток в режиме MMA, А	170
Напряжение при минимальном сварочном токе в режиме MMA, В	20,8
Напряжение при максимальном сварочном токе в режиме MMA, В	26,8
ПВ при максимальном сварочном токе в режиме MMA, t=40°C, %	20
Сварочный ток в режиме MMA при ПВ=100%, t=40°C, А	76
Минимальный сварочный ток в режиме TIG, А	15
Максимальный сварочный ток в режиме TIG, А	200
Напряжение при минимальном сварочном токе в режиме TIG, В	10,6
Напряжение при максимальном сварочном токе в режиме TIG, В	18
ПВ при максимальном сварочном токе в режиме TIG, t=40°C, %	20
Сварочный ток в режиме TIG при ПВ=100%, t=40°C, А	89
Коэффициент мощности	0,92
Класс изоляции	Н
Степень защиты	IP21S
Тип охлаждения	Воздушное принудительное
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	550x320x440
Вес, кг	15,4

Производитель имеет право вносить изменения как в содержание данной инструкции, так и в конструкцию сварочного аппарата без предварительного уведомления пользователей.

## 3. Описание

Инверторный аппарат для MIG сварки создан с использованием усовершенствованной технологии IGBT. Данным аппаратом возможно проводить MIG сварку (с СО или смеси Ar/CO<sub>2</sub> в качестве защитного газа и сварку флюсовой проволокой), TIG сварку неплавящимся электродом в среде Ar и MMA сварку. Аппарат использует электрическую дугу между проволокой/электродом и свариваемым материалом в качестве источника тепла для плавления проволоки и металла, при этом в зону сварки подается защитный газ.

Основными характеристиками данного инверторного аппарата являются:

- Наличие различных средств защиты предохраняет аппарат от перегрева, перенапряжения, падения напряжения, чрезмерного тока и т.д.
- Высокая производительность. Благодаря автоматической подачи проволоки можно осуществлять сварку в быстром скоростном режиме.
- Нет никаких особых требований к применяемой сварочной проволоке. Подходят и твердые и флюсовые проволоки. Диаметр проволоки от 0,6 до 1,2 мм.
- Удобное соединение. Внешние разъемы делают соединения безопасными, быстрыми и надежными.

- Технология Dual Pulse, позволяет использовать алюминиевую проволоку диаметром 1,0 мм.
- Синергетическое управление в режиме MIG, позволяет быстро настроить нужные режимы.
- Функция TIG сварки с технологией позжиг дуги TIG Lift.
- Функция MMA сварки. Выполняется рутиловыми или целлюлозными электродами.

## 4. Устройство, принцип и условия работы

Сварочный аппарат потребляет однофазный ток 220 В промышленной частоты через сетевой выключатель и выпрямляет его через однофазный выпрямительный мост и затем фильтрует через конденсатор для получения постоянного тока. Через IGBT инвертор получается переменный ток с частотой 40кГц. Затем этот переменный ток, преобразованный основным трансформатором и выпрямленный диодом с быстрым восстановлением обеспечивает стабильный постоянный ток для сварочного аппарата сразу же после его фильтрации индуктивностью. Скорость подачи проволоки можно постепенно регулировать с помощью рычага для регулировки скорости. Скорость подачи проволоки влияет на сварочный ток, чем выше скорость подачи проволоки, тем больше сила тока при одинаковом напряжении.



Панель управления сварочного аппарата оборудована регулятором сварочного тока и регулятором скорости подачи проволоки, индикатором включения питания и индикатором термозащиты. На задней панели расположен сетевой кабель, разъем для газового клапана, вентилятор охлаждения, контакт подачи тока, выключатель. На верхней части аппарата имеется ручка для удобной транспортировки.

### Необходимые условия окружающей среды:

- температура окружающей среды: при сварке  $-10 + 40^{\circ}\text{C}$ ;
- при транспортировке/хранении:  $-25 + 55^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность: при  $40^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 50\%$ , при  $20^{\circ}\text{C}$ :  $\leq 90\%$
- количество пыли, кислоты и грязи в воздухе в рабочей зоне не может превышать значение, указанное в нормативах (за исключением выбросов от сварочного аппарата).
- отсутствие сильной вибрации на рабочем месте
- высота над уровнем моря не больше 1000 м

### Требования к электропитанию:

- отклонение напряжения электропитания от нормы не должно превышать  $\pm 15\%$

## 5. Горелка

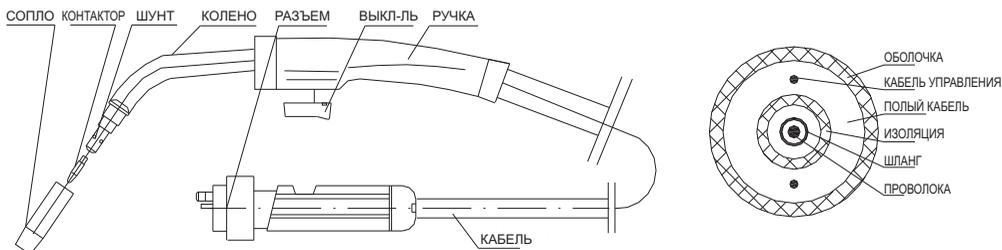
Горелка состоит из крепления горелки, соединительного кабеля и ручки. Крепление горелки представляет собой устройство сопряжения горелки и устройства для подачи проволоки.

Соединительный кабель: покрытый нейлоном направляющий канал помещен в центр полого кабеля. Внутренняя часть канала предназначена для подачи проволоки. Свободное пространство между каналом и полым кабелем предназначено для подачи защитного газа. Сам полный кабель предназначен для подачи тока.

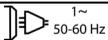
На ручке горелки установлено S-образное колено. На задней части горелки имеется соединение с полым кабелем, а с передней стороны шунт. Защитный газ проходит через шунт и образует в сопле хорошо сбалансированный поток воздуха, и затем выбрасывается струей наружу. Управление током осуществляется с помощью быстродействующего выключателя на ручке.

### Внимание:

- Перед сборкой и разборкой горелки или перед заменой компонентов необходимо отключить подачу электропитания
- Следует вовремя заменять сопло, так как его изношенность влияет на качество сварки. Распределитель горелки также следует менять в случае его поломки
- Необходимо заменять изношенный кабель горелки



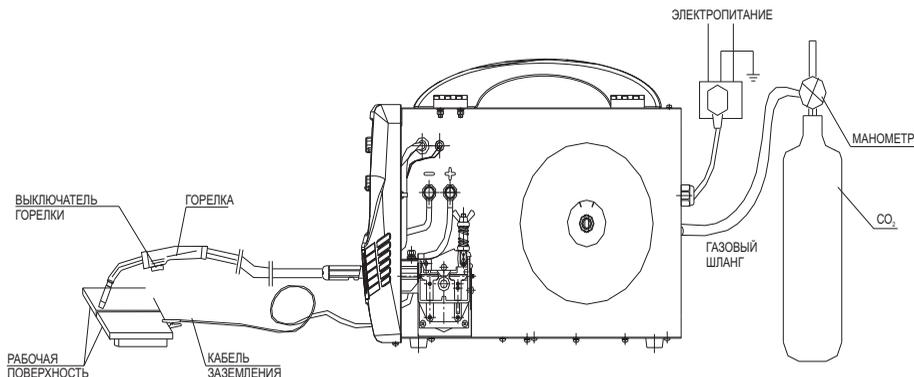
## 6. Расшифровка пиктограмм

СИМВОЛ	РАСШИФРОВКА
<b>A</b>	Ток (А)
<b>V</b>	Напряжение (В)
<b>Hz</b>	Частота (Гц)
	Заземление
<b>H</b>	Изоляция
<b>IP21</b>	Степень защиты
<b>-----</b>	Сварка постоянным током
	Характеристики электропитания
<b>U<sub>0</sub></b>	Номинальное напряжение в холостом режиме
<b>X</b>	Цикл
<b>I<sub>1</sub></b>	Номинальный входной ток
<b>I<sub>2</sub></b>	Номинальный сварочный ток
	Структура сварочного аппарата
<b>U<sub>1</sub></b>	Номинальное входное напряжение
<b>U<sub>2</sub></b>	Номинальный с нагрузкой

## 7. Установка

### Размещение сварочного аппарата

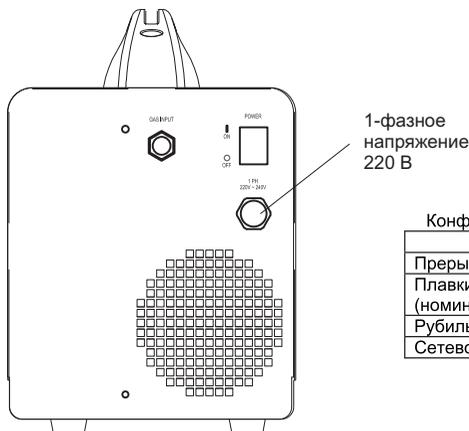
- Количество пыли, кислоты и грязи в воздухе в рабочей зоне не должно превышать значение, указанное в нормативах (за исключением выбросов от сварочного аппарата)
- Сварочный аппарат должен быть установлен в таком месте, где он не подвергается воздействию солнечного света и дождя. Также его следует хранить в наименее влажном месте при температуре от -10 до 40°C.
- Для обеспечения достаточной вентиляции расстояние над сварочным аппаратом должно быть 50 см
- Если внутренней вентиляции не достаточно, следует установить оборудование для устранения дыма и предохранения от ветра.



### Подсоединение источника питания

Подсоедините электрокабель к клеммам на задней панели к однофазной сети электропитания 220В с выключателем. Напряжение в 380В запрещено использовать, так как оно может серьезно повредить аппарат и иметь серьезные последствия для оператора.

**Внимание:** Ток предохранителя в 1,2~1,5 раза превышает его номинальный ток.



Конфигурация электропитания для сварочного аппарата

	INMIG 200
Прерыватель цепи, А	≥36
Плавкий предохранитель (номинальный рабочий ток), А	40
Рубильник, А	40
Сетевой кабель, мм <sup>2</sup>	≥2,5

Данный сварочный аппарат предназначен как для сварки проволокой в среде защитного газа так и самозащитной проволокой (флюс, без газа). Когда сварочная горелка подсоединена к положительной клемме, а заземление к отрицательной, увеличивается во время сварочного процесса, что используется для сварки методом MIG/MAG в среде защитного газа. Обратная полярность используется при сварке самозащитной проволокой, где не требуется большого нагрева в процессе сварки.

## Соединения и установки для MIG сварки

### 1. Подсоединение и установка устройства для подачи проволоки

- Подберите необходимую проволоку в соответствии с технологией сварки. Диаметр проволоки должен соответствовать приводному ролику, направляющему каналу и контактному наконечнику.

- Откройте крышку барабана на устройстве для подачи проволоки. Поместите моток проволоки в барабан на подающем устройстве. **Внимание:** Конец проволоки должен находиться под барабаном, напротив подающего устройства.

- На барабане имеется блокировочный винт (при открытой крышке будет виден винт с шестигранной головкой). Потяните барабан рукой для регулировки. Если сопротивление слишком большое, возможно необходимо отрегулировать блокировочный винт: натяжение увеличивается при вращении по часовой стрелке, и наоборот.

- Поместите проволоку в направляющий канал подающего устройства, выровняйте проволоку в канале приводного ролика, поместите проволоку в канал разреза сварочной горелки и нажмите на приводной ролик. (Для протягивания проволоки в рукав сварочной горелки необходимо включить электропитание).

### 2. Подсоединение горелки

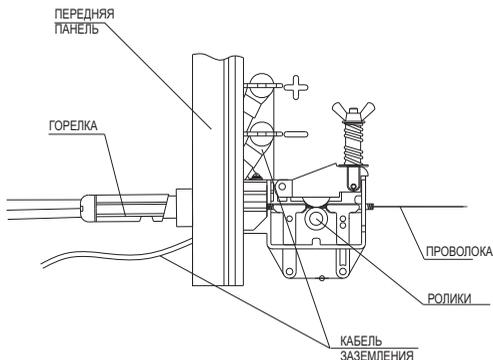
- Поместите соединительную втулку горелки в отверстие для крепежа горелки на передней панели сварочного аппарата и плотно закрутите накидную гайку на разьеме горелки.

### 3. Подсоединение кабеля заземления

- Соедините медный наконечник зажима заземления, который проходит через отверстие для подачи проволоки на панели с контактом «-» соединительного наконечника. Соединительный кабель должен быть надежным в противном случае соединительный наконечник сгорит.

- Для достижения хорошей производительности при сварке флюсовой проволокой есть возможность подсоединить «+», «-» противоположно, чтобы двигатель подающего устройства был с «-», а соединительный кабель с «+».

**Внимание:** Не используйте стальную пластину или другие подобные материалы, которые являются плохими проводниками для заземления свариваемого материала.



## Соединения и установки для MMA сварки

### 1. Подсоединение сварочного кабеля

Подсоедините байонетный разъем сварочного кабеля к выходному соединению на передней панели и поверните по часовой стрелке. Электрододержатель используется для зажима электрода.

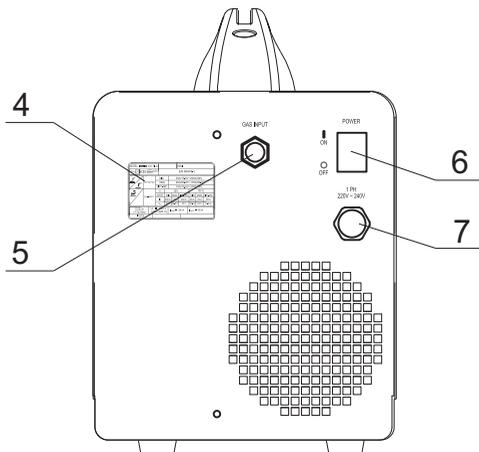
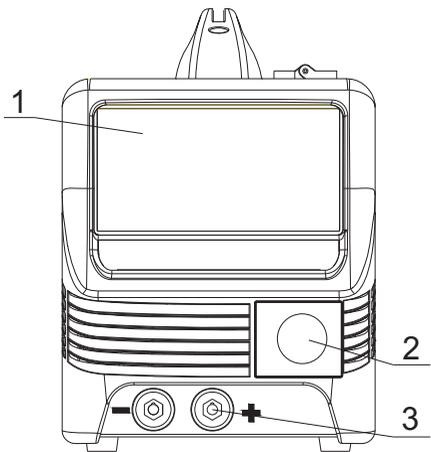
### 2. Подсоединение кабеля заземления

Подсоедините байонетный разъем кабеля заземления к выходному разъему на передней панели и поверните по часовой стрелке. Зажим заземления используется для подключения свариваемого материала в цепь сварочного тока.

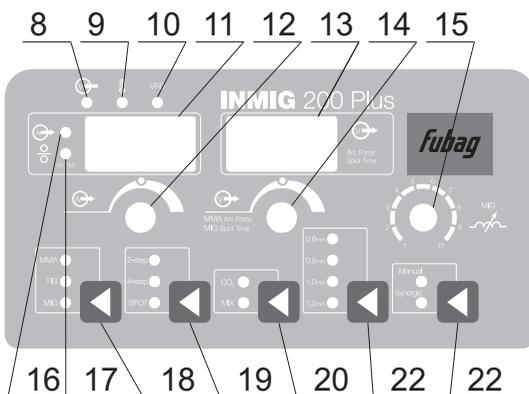
**Внимание:** Не используйте вместо кабеля заземления, стальную пластину или другие подобные материалы, которые являются плохими проводниками, для соединения сварочного аппарата со свариваемым изделием.

## 8. Сварочные работы

**ВНИМАНИЕ:** Класс защиты данного инверторного аппарата IP21S. Запрещено засовывать в сварочный аппарат руки или круглые стержни размером меньше 12,5 мм (в особенности металлические). Нельзя применять силу при обращении со сварочным аппаратом.



1. Панель управления
2. Разъем подключения сварочной горелки
3. Разъемы подключения сварочных кабелей
4. Табличка с техническими
5. Штуцер подсоединения подачи защитного газа
6. Выключатель электропитания
7. Кабель электропитания
8. Индикатор электропитания
9. Индикатор термозащиты
10. Индикатор функции VRD
11. Дисплей значения сварочного тока
12. Регулятор скорости подачи проволоки в режиме MIG; регулятор сварочного тока в MMA и TIG
13. Дисплей сварочно напряжения
14. Регулятор сварочного напряжения в режиме MIG; регулятор ArcForce в режиме MMA и TIG; регулятор времени сварки в режиме SPOT
15. Регулятор индуктивности
16. Индикатор измерения дисплея в Амперах



17. Индикатор измерения дисплея в метрах в минуту
18. Кнопка выбора режима сварки
19. Кнопка выбора режима управления сварочной горелкой
20. Кнопка выбора типа защитного газа
21. Кнопка выбора диаметра проволоки
22. Кнопка режима управления (ручной, синергетический)

**Внимание:**

- Индикатор термозащиты загорится после долгого периода работы, что означает, что внутренняя температура превышает допустимое значение, в таком случае следует остановить работу аппарат на некоторое время и дать ему остыть. Работу можно продолжить после того, как индикатор защиты погаснет.
- После завершения работы или при временной остановке следует отключать питание.
- Сварщикам следует надевать защитную одежду и маски для защиты от излучения дуги.
- В рабочей зоне следует установить светозащитный экран для защиты других людей.
- Запрещается хранить в рабочей зоне взрывчатые или легковоспламеняющиеся вещества.
- Все подсоединения к сварочному аппарату должны быть выполнены правильно и надежно.

**Зачистка свариваемого материала перед выполнением сварки**

Металл на расстоянии 10-20 мм от шва должны быть очищены от ржавчины, маслянистой пыли, воды и краски и т.д.

**Описание основного процесса сварки в режиме MIG**

а) Регулировка перед проведением сварки

- Установите горелку, газ и сварочную проволоку и затем включите электропитание. Индикатор включения горит и вентилятор работает.

- Выберите вид защитного газа, который будете использовать, нажатием на кнопку 20

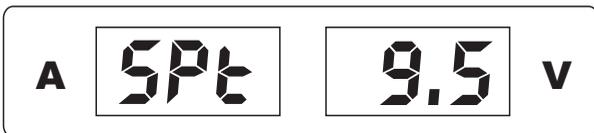
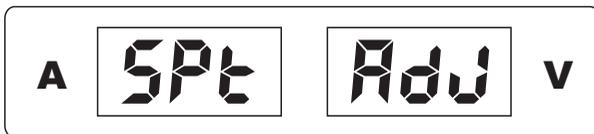
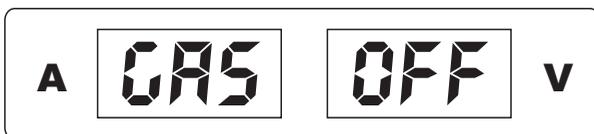
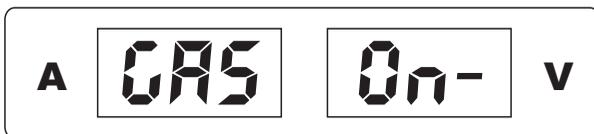
- Откройте газовый редуктор на баллоне, на манометре будет показано давление газа

- Поверните газовый регулятор против часовой стрелки. Нажмите на регулятор сварочного напряжения 14 и на дисплеи появится надпись «GAS ON».

- Нажмите на выключатель горелки и с помощью редуктора отрегулируйте подачу газа в соответствии с техническими требованиями. Для прекращения подачи газа нажмите на регулятор сварочного напряжения 14 еще раз, на дисплеи появится надпись «GAS OFF».

- Если технологический процесс сварки требует работы в режиме точечной сварки (SPOT), необходимо настроить время выполнения этой операции. Для этого нажмите и удерживайте регулятор сварочного напряжения 14 до тех пор, пока не появится надпись «SPt ADJ».

- Вращая регулятор сварочного напряжения, установите требуемое значение времени продолжительности сварки одной точки.



Для выхода из режима настройки нажмите регулятор сварочного напряжения 14 тем самым подтвердив выбранное значение.

- Держите выключатель горелки нажатым до тех пор, пока из сопла не появится проволока.
- При подаче проволоки, выпрямите кабель.
- При подаче проволоки убедитесь, что она надежно расположена в канале подающего ролика и скорость подачи равномерная. Если скорость подачи неравномерна, отрегулируйте натяжение подающего ролика.
- Для ускорения протягивания сварочной проволоки через подающий рукав сварочной горелки, нажмите и удерживайте нажатым, регулятор скорости подачи 12. При этом скорость подачи будет максимально возможной. Для выхода из режима максимальной скорости подачи проволоки, отпустите регулятор подачи 12.
- При сварке стальной проволокой необходимо использовать подающее устройство с V-образной канавкой.

## b) Сварка

- Выберите диаметр сварочной проволоки которую будете использовать с помощью кнопки выбора 22. Существуют пять возможных вариантов для выбора диаметра: 0,6мм, 0,8мм, 0,9мм, 1,0мм и 1,2мм. Для данных вариантов в аппарате предварительно установлены оптимальные характеристики сварочного процесса, и необходимо только отрегулировать величину подачи сварочной проволоки для достижения требуемой скорости сварки.
- Вращая регулятор индуктивности 15 можно отрегулировать характер переноса наплавляемого материала в сварочную ванну.
- Выберите способ управления сварочной горелкой кнопкой 19. Возможны следующие варианты: 2-х тактный режим, 4-х тактный режим, режим SPOT.
- При выполнении сварки, отрегулируйте подачу сварочной проволоки в соответствии с требуемой скоростью проведения сварки.
- Нажмите выключатель горелки, подача проволоки будут осуществляться автоматически. Дуга возбуждается, как только проволока касается свариваемого материала. При сварке рабочий индикатор горит.

## Описание процесса сварки флюсовой проволокой

### a) Регулировка перед проведением сварки

- Измените полярность на боковой панели, т.е. подсоедините провод горелки к контакту «-», кабель заземления к контакту «+».
- Установите горелку и сварочную проволоку и затем включите электропитание. Индикатор включения горит и вентилятор работает.
- Держите выключатель горелки нажатым до тех пор, пока из сопла не появится проволока.
- При подаче проволоки, выпрямите кабель.
- При подаче проволоки убедитесь, что проволока надежно расположена в канале подающего ролика и скорость подачи равномерная. Если скорость подачи неравномерна, отрегулируйте натяжение подающего ролика.
- При использовании флюсовой проволоки необходимо использовать подающее устройство с каналом шестеренного типа.

### b) Сварка

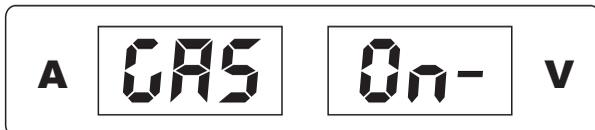
- При выполнении сварки, пожалуйста, отрегулируйте сварочный ток и сварочное напряжение в соответствии с установками.
- Нажмите выключатель горелки, подача проволоки будет осуществляться автоматически. Дуга возбуждается, как только проволока касается свариваемого материала. При сварке рабочий индикатор горит.

### Описание процесса сварки алюминия

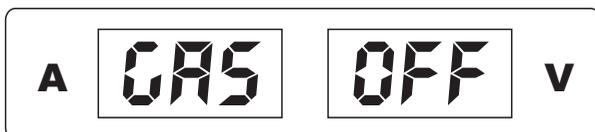
#### а) Регулировка перед проведением сварки

- Смените канал в горелке на тефлоновый.
- Подсоедините горелку, газовый шланг, кабель заземления, газовый баллон с аргоном и затем включите электропитание. Индикатор включения горит и вентилятор работает.
- Выберите вид защитного газа, который будете использовать, нажатием на кнопку выбора типа газа 20.
- Отрегулируйте с помощью газового редуктора расход газа.

- Поверните газовый регулятор против часовой стрелки. Нажмите на регулятор сварочного напряжения 14 на дисплеи появится надпись «GAS ON».



- Нажмите на выключатель горелки и с помощью редуктора отрегулируйте подачу газа в соответствии с техническими требованиями. Для прекращения подачи газа нажмите на регулятор сварочного напряжения 14 еще раз, на дисплеи появится надпись «GAS OFF».



- Держите выключатель горелки нажатым до тех пор, пока из сопла не появится проволока.
- При подаче проволоки, выпрямите кабель.
- При подаче проволоки убедитесь, что проволока надежно расположена в канале подающего ролика и скорость подачи равномерная. Если скорость подачи неравномерна, отрегулируйте натяжение подающего ролика.
- При использовании алюминиевой проволоки необходимо использовать подающее устройство с U-образной канавкой.

#### б) Сварка

- Выберите диаметр сварочной проволоки. При выборе алюминия сварку необходимо производить проволокой диаметром 1.0 мм.
- При выполнении сварки, отрегулируйте сварочный ток и сварочное напряжение в соответствии с установками.
- Вращая регулятор индуктивности 15 можно отрегулировать характер переноса наплавляемого материала в сварочную ванну.
- Нажмите выключатель горелки, подача проволоки будет осуществляться автоматически. Дуга возбуждается, как только проволока касается свариваемого материала. При сварке рабочий индикатор горит.

### Описание процесса ММА сварки

#### а) Регулировка перед проведением сварки

- Установите режим сварки ММА.
- Отрегулируйте сварочный ток.

#### б) Сварка

- Возьмите электрододержатель, установите электрод, коснитесь электродом свариваемого материала для возбуждения дуги. При сварке рабочий индикатор горит.

### с) Функция VRD

Функция VRD (пониженное напряжение холостого хода) - позволяет во время паузы держать низкое напряжение холостого хода. Функция предназначена для повышения электробезопасности сварочных работ (при MMA сварке) при использовании во влажных зонах и в помещениях с повышенной опасностью (в замкнутых и стесненных условиях, туннелях, колодцах, резервуарах). Функция VRD, держит низкое напряжение холостого хода до начала зажигания дуги, после включает стандартные характеристики дуги.

Работа функции отображается индикатором 10 на панели аппарата: если он светится красным, то функция включена, и напряжение холостого хода входит в диапазон до 12,7 В. Для включения/выключения данной функции необходимо одновременно нажать на кнопки выбора типа газа 20 и выбора режима ручной/синергетический 22, затем удерживая их нажать на кнопку выбора типа сварки 18.

### Описание процесса TIG сварки

#### а) Регулировка перед сваркой

- Установите режим сварки TIG.
- Подключите сварочную горелку к зажиму «-», а зажим заземления к «+».
- Отрегулируйте сварочный ток.

#### б) Сварка

- Для возбуждения сварочной дуги, коснитесь электродом свариваемый материал и затем поднимите электрод. При сварке рабочий индикатор горит.

## 9. Техническое обслуживание

В отличие от стандартного сварочного аппарата, данный сварочный аппарат является усовершенствованным, в котором используются современные электронные компоненты и совершенная технология. Поэтому проведение технического обслуживания такого аппарата следует проводить только квалифицированному персоналу. Однако, в силу того, что в данном аппарате присутствует очень малое количество быстро изнашиваемых деталей, он не требует проведения регулярного сервисного обслуживания, за исключением очистки. Отвечать за выполнение данной работы могут только квалифицированные работники. Мы настоятельно рекомендуем покупателям в случае возникновения проблем, которые они неспособны решить собственными силами обращаться к нам для получения технической поддержки.

- У нового сварочного аппарата или аппарата, который не использовался в течение некоторого времени, необходимо проверить сопротивление изоляции между каждой обмоткой, которое не должно быть менее 2,5 МОм.

- Защищайте аппарат от дождя, снега и длительного воздействия солнечного света при использовании на улице.

- Если сварочный аппарат не используется долгое время, его следует хранить при температуре от -25°C до +55°C и относительная влажность не может быть более 90%.

- Профессиональный работник сервисной службы должен регулярно очищать сварочный аппарат от пыли сжатым сухим воздухом (воздушный компрессор или другое подобное устройство). Детали склонные к замасливанию должны очищаться тряпкой и одновременно можно также проводить осмотр на наличие неплотно закрепленных деталей внутри аппарата. В случае обнаружения скопления пыли необходима немедленная очистка. В нормальных условиях очистку необходимо проводить только один раз в год. В случае чрезмерного пылеобразования очистку следует проводить раз в квартал.

- Необходимо регулярно проверять входные и выходные кабели сварочного аппарата, для того, чтобы гарантировать их правильное и прочное соединение. Проверку необходимо проводить один раз в месяц и каждый раз перед тем как убирать аппарат на хранение.
- Регулярно проводите проверку герметичности системы газа, не наблюдается ли у вентилятора или двигателя подающего устройства ненормальных шумов и нет ли неплотных соединений.
- Регулярно очищайте сопло и пруток при помощи специальной мази для удаления расплавленного металла. Не снимайте подающее устройство потянув за кабель горелки.
- Используйте только качественную проволоку. Никогда не используйте ржавую проволоку или проволоку плохого качества.
- Счищайте пыль с роликового канала сжатым воздухом после длительного использования сварочного аппарата. (Накапливание пыли происходит из-за трения между проволокой и роликом и удалять ее необходимо для того, чтобы обеспечить ровную подачу проволоки.
- Для ровной подачи проволоки не рекомендуется слишком плотно прижимать ролик. (Слишком плотное прижатие приведет к деформации проволоки, увеличению сопротивления при подаче и увеличению трения механизма).

## **ВНИМАНИЕ:**

- При проведении очистки аппарата, следует принять все меры предосторожности, чтобы избежать случайного удара электрическим током. Неквалифицированным работникам запрещено открывать корпус аппарата!
- Перед проведением очистки от пыли необходимо отключить источник питания.
- Никогда не перегибайте провода и не повреждайте детали при проведении очистки.

## 10. Неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Горит желтый индикатор	Напряжение слишком высоко ( $\geq 15\%$ )	Отключите электропитание. Проверьте сеть. Повторно запустите сварочный аппарат когда напряжение достигнет нормального уровня
	Напряжение слишком низкое ( $\leq 15\%$ )	
	Плохая вентиляция привела к срабатыванию защиты от перегрева	Улучшите условия вентиляции аппарата
	Температура окружающей среды слишком высока	При понижении температуры индикатор автоматически погаснет
	Использование сверх рабочего цикла	
Двигатель устройства для подачи проволоки не работает	Сломан регулятор	Замените регулятор
	Сопло заблокировано	Замените сопло
	Подающий ролик неплотно закреплен	Затяните болты
Вентилятор охлаждения не работает или вращается слишком медленно	Выключатель сломан	Замените выключатель
	Вентилятор сломан	Замените или отремонтируйте вентилятор
	Поврежден или ослаб провод	Проверьте соединение
Дуга не стабильна и наблюдается большое количество брызг	Слишком большой контактный наконечник делает сварочный ток нестабильным	Замените контактный наконечник на подходящий
	Слишком тонкий сетевой кабель делает мощность нестабильной	Замените сетевой кабель
	Слишком низкое входное напряжение	Увеличьте входное напряжение
	Сопrotивление подачи проволоки слишком велико	Очистите или замените направляющий канал в горелке
Дуга не возбуждается	Поврежден кабель заземления	Подсоедините кабель заземления
	Место сварки покрыто ржавчиной или сильно загрязнено	Зачистите место сварки и обезжирьте его
Отсутствие защитного газа	Плохо подсоединена горелка	Проверьте соединение горелки с аппаратом
	Газовый шланг зажат или заблокирован	Проверьте систему подачи газа
	Поврежден газовый шланг	
Другое		Обратитесь в сервисный центр

## 11. Комплектация

Инверторный аппарат.....	1шт
Руководство по эксплуатации.....	1шт
Горелка.....	1шт
Кабель электрододержателя.....	1шт
Кабель заземления (с зажимом заземления).....	1шт
Газовый шланг.....	1шт
Хомут для газового шланга.....	1шт

## 12. Хранение и транспортировка

- Аппарат следует беречь от попадания воды и снега. Обратите внимание на обозначения на упаковке. Тара для хранения должна быть сухой и со свободной циркуляцией воздуха и без наличия коррозионного газа или пыли. Диапазон допускаемых температур от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ , и относительная влажность не более 90%.

- После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать аппарат. (Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать пластиковый пакет, в который необходимо поместить аппарат перед помещением в коробку).

- У пользователей должны быть всегда в наличии упаковочные материалы для хранения аппарата. Если машина будет перемещаться во время транспортировки, тогда необходим деревянный ящик. На ящик необходимо поместить надпись «LIFT» или «Предохранять от дождя».

## 13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом сервисном талоне.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкции по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.