

# **BRIMA**

**Сварочные полуавтоматы  
инверторные**

**MIG/MMA180 DIGITAL**

**MIG/MMA200 DIGITAL**

**MIG/MMA230 DIGITAL**

**Паспорт и руководство  
по эксплуатации**



**№MIG-08/19E**

Сварочные полуавтоматы инверторные  
MIG/MMA180 DIGITAL, MIG/MMA200 DIGITAL, MIG/MMA230 DIGITAL



**Отличительные особенности:**

- Изготовлены по инверторной технологии, высокое качество сборки;
- Используются энергосберегающие технологии;
- Отличные функциональные характеристики;
- Стабильные сварочные характеристики при колебании напряжения в сети до  $\pm 10\%$ ;

- Непрерывный процесс сварки, небольшое количество сварочных брызг, отличное формирование шва;
- Плавная регулировка подачи проволоки;
- Индикатор неисправности/ перегрева;
- Индикатор сети;
- Амперметр;
- Вольтметр;
- Рекомендованы для средних и тонких толщин металла от 0.8мм;
- Компактные, легкие, простые в обращении, экономичные, практичные.

## Оглавление

1. Меры предосторожности.....	5
2. Общее описание .....	8
3. Технические характеристики .....	9
4. Электрическая блок-схема .....	10
5. Описание панелей управления .....	11
6. Подготовка аппарата к работе.....	16
7. Рекомендуемые настройки .....	26
8. Техника безопасности .....	29
9. Техническое обслуживание .....	31
10. Устранение неисправностей.....	32
11. Хранение .....	34
12. Гарантийные обязательства.....	34

Соответствие качеству  
Сварочные полуавтоматы инверторные  
MIG/MMA180 DIGITAL, MIG/MMA200 DIGITAL, MIG/MMA230 DIGITAL  
предназначены для промышленного и профессионального использования

Соответствуют техническим регламентам  
Евразийского экономического союза ЕАЭС  
EMC Directives: 73/23/ЕЕС и 89/336/ЕЕС  
Европейскому стандарту: EN/IEC60974

### Внимание!

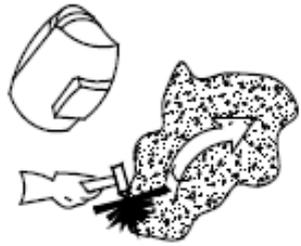
Перед использованием аппарата внимательно изучите настоящую инструкцию.

Не использовать с дизельными, бензиновыми генераторами.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете получить консультацию у специалистов сервисного центра. Производитель постоянно модернизирует оборудование и оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, поэтому полученный Вами аппарат может внешне отличаться от указанного в паспорте.

## 1. Меры предосторожности

Процесс сварки представляет собой опасность как для вас, так и для окружающих, поэтому соблюдайте все правила техники безопасности. Для получения более подробной информации обратитесь к инструкции по технике безопасности для сварщика, составленной в соответствии с требованиями производителя.

<p>Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти профессиональную подготовку. Используйте для сварки средства индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.</p> <p>Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск к проведению сварочных работ.</p> <p>Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонта.</p>	
<p>Электрический ток может быть причиной серьезной травмы и даже смерти.</p> <p>Устанавливайте обратный кабель в соответствии с характером проводимых работ. Ни в коем случае не дотрагивайтесь до незаизолированных деталей голыми или мокрыми руками, в мокрой одежде.</p> <p>Убедитесь в том, что вы изолированы от земли и заготовки. А также, что вы заняли безопасную для сварки позицию.</p>	
<p>Дым и газ, образующиеся в процессе сварки, опасны для здоровья.</p> <p>Не склоняйтесь низко над заготовкой во избежание вдыхания газа и дыма, выделяемого при сварке. Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.</p>	

<p>Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.</p> <p>Надевайте специальную сварочную маску для защиты глаз и одежду для защиты тела в процессе сварки. Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.</p>	
<p>Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.</p> <p>Искры от сварки могут быть причиной пожара, поэтому убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняющихся материалов, и уделяйте особое внимание пожарной технике безопасности. Поблизости должен находиться огнетушитель, а персонал должен уметь им пользоваться. Сварка в вакуумной камере запрещена.</p> <p>Запрещается плавить трубы с помощью этого оборудования.</p>	
<p>Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов.</p> <p>Не трогайте горячую заготовку голыми руками. После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.</p>	
<p>Магнитные поля могут воздействовать на электронный стимулятор сердца.</p> <p>Люди с электронными сердечными стимуляторами не должны допускаться в зону сварки до консультации с врачом.</p>	

Движущиеся части оборудования могут нанести серьезные травмы.

Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования, таких как вентилятор.

Все дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть закрыты и находиться на своем месте.



Неисправность оборудования — при возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.

При возникновении любых трудностей в процессе установки или эксплуатации оборудования обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства.

Обратитесь в сервисный центр или нашу компанию за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться в возникшей проблеме или устранить ее после изучения настоящего Руководства.



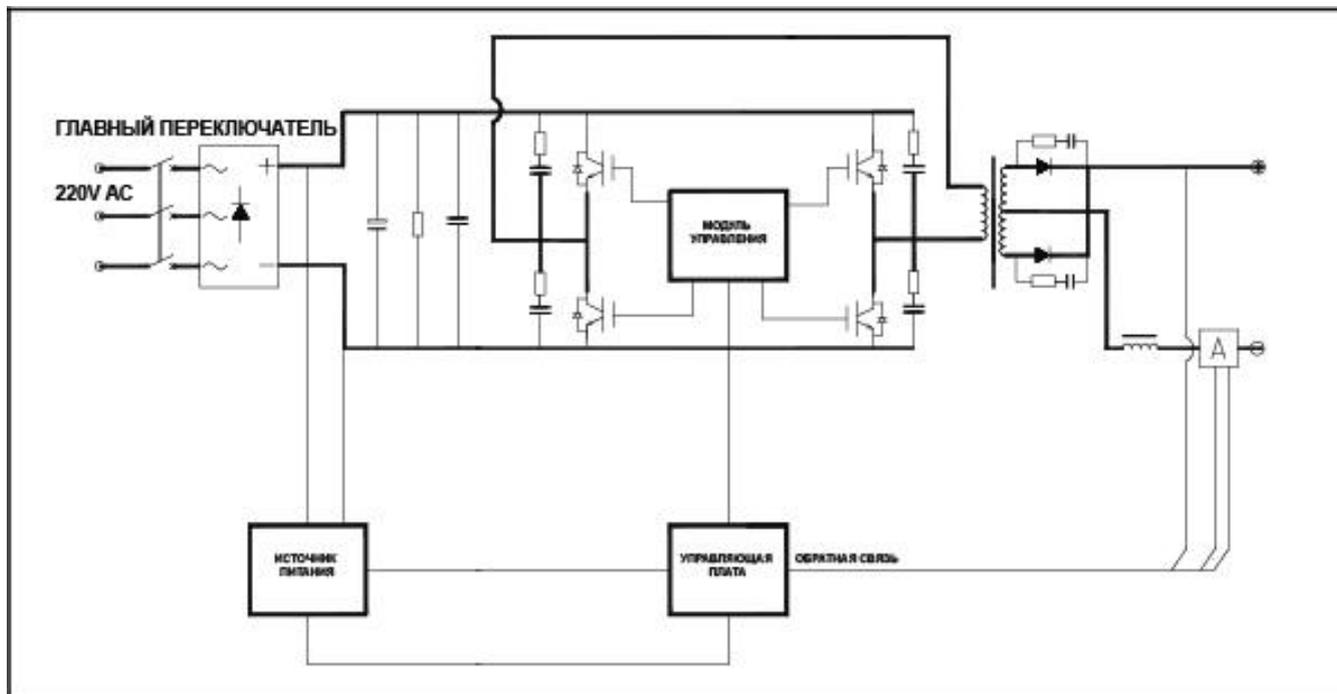
## 2. Общее описание

- Инверторная частота 20 кГц позволяет значительно уменьшить габаритные размеры и вес сварочного аппарата.
- Значительное уменьшение потерь металла от брызг заметно увеличивает эффективность сварки и уменьшает затраты энергии.
- Частота переключений не входит в диапазон слышимости, благодаря чему шумовые помехи практически сходят на нет. Инверторная технология на базе IGBT, контроль сварочного тока, высокое качество, стабильная работа.
- Подбирает значение рабочего напряжения, идеально подходящего для заданной величины сварочного тока, обеспечивает превосходные характеристики сварки.
- Включает в себя уникальную систему контроля сварочных динамических характеристик; обеспечивает стабильность горения дуги, низкий уровень разбрызгивания металла, прекрасную форму шва, высокую эффективность сварки.
- Включает функцию капельного переноса в процессе сварки, обеспечивает высокий уровень напряжения холостого хода, оптимальную, плавную скорость подачи проволоки, практически безотказное возбуждение дуги.

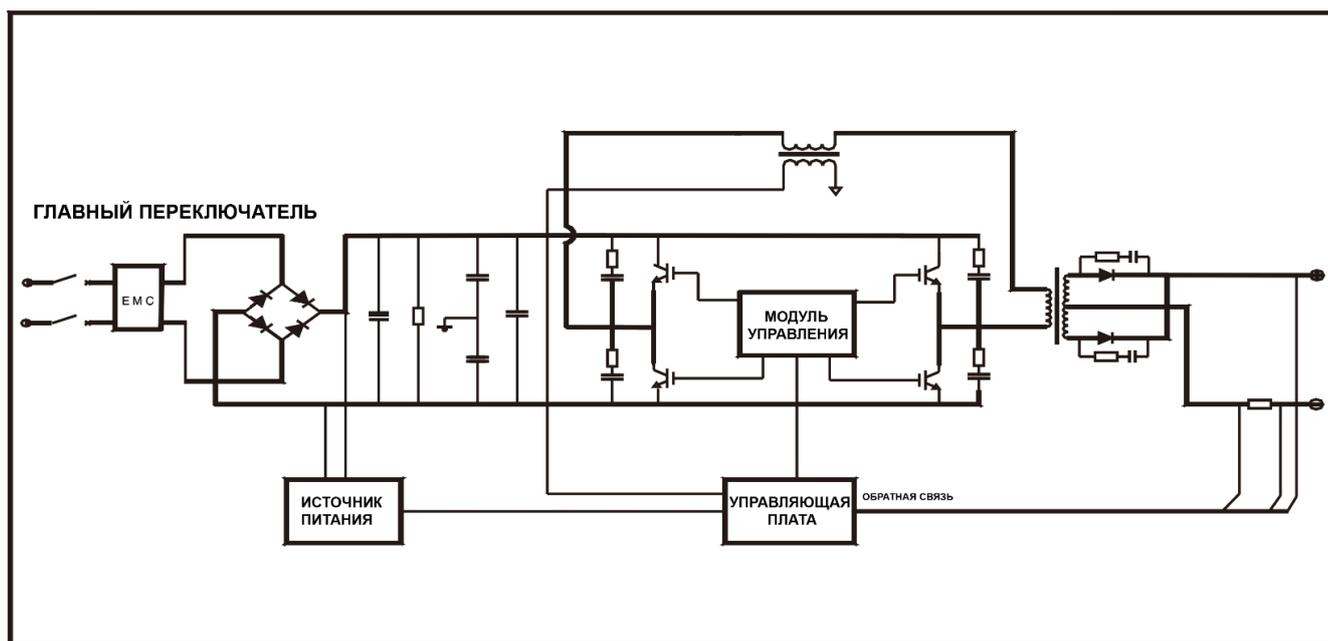
**3. Технические характеристики**

Тип	MIG/MMA180 DIGITAL	MIG/MMA200 DIGITAL	MIG/MMA230 DIGITAL
Параметры электросети, В	220±10%		
Частота сети, Гц	50/60		
Потребляемая мощность, КВА	6.8	9	9.5
Напряжение холостого хода, В	57	57	57
Диапазон регулирования сварочного тока, А	MIG:50-180A MMA:20-160A	MIG:50-200A MMA:20-200A	MIG:50-230A MMA:20-200A
Вес кассеты проволоки, кг	5	5	5
Диаметр применяемой сварочной проволоки, мм	0,8-1,0	0,8-1,0	0,8-1,0
Период нагрузки, %	60	60	60
КПД, %	85	85	85
Коэффициент мощности	0.73	0.73	0.73
Класс изоляции	F		
Класс защиты	IP21S		
Габаритные размеры, мм	400x205x330	400x205x330	485x220x390
Вес, кг	9	9	13

#### 4. Электрическая блок-схема MIG/MMA180 DIGITAL, MIG/MMA200a1 DIGITAL

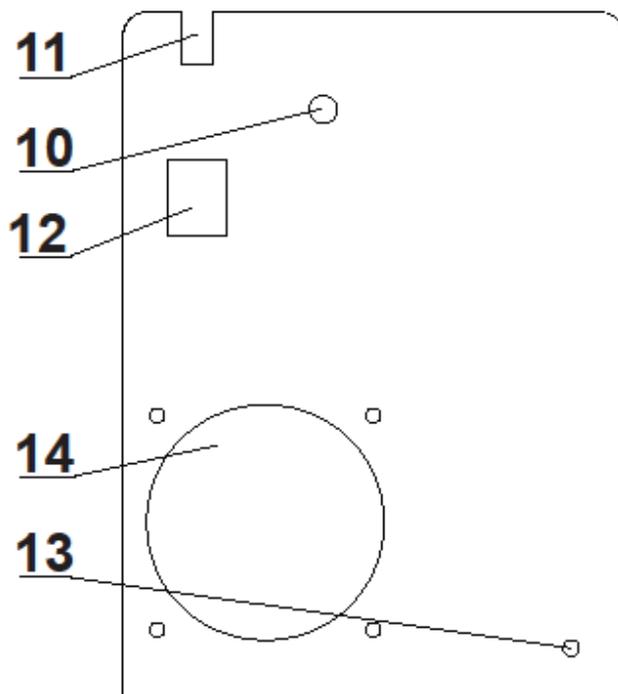
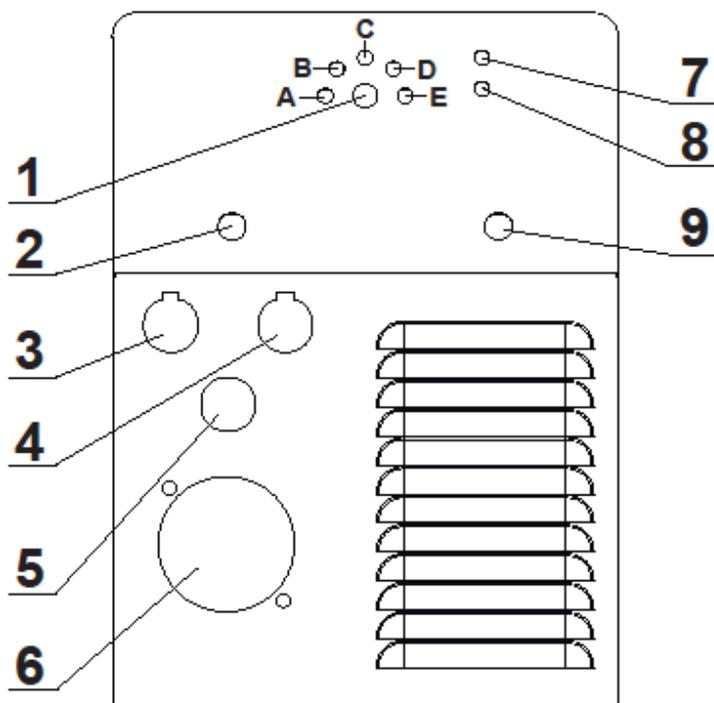


#### MIG/MMA230 DIGITAL



## 5. Описание панелей управления

### MIG/MMA 180 DIGITAL



**1. Кнопка выбора функции.**

- a. Режим сварки без газа
- b. Режим сварки в среде углекислого газа
- c. Режим сварки в смеси защитных газов
- d. Режим сварки в среде аргона
- e. Режим ручной дуговой сварки

**2. Регулятор напряжения для механизированной сварки MIG/MAG.**

Согласно практической необходимости установить параметры выходного напряжения с помощью ручки «V».

**3. Разъем подключения положительной полярности «+».**

**4. Разъем подключения отрицательной полярности «-».**

Возможны два способа соединения:

- Прямая полярность: электрододержатель к «-», а обрабатываемую деталь к «+»;
- Обратная полярность: электрододержатель к «+», а обрабатываемую деталь к «-».

**5. Разъем для переключения полярности.**

**6. Разъем подключения сварочной горелки.**

**7. Индикатор сети.**

Активен при включении аппарата.

**8. Индикатор перегрева.**

Если он включен, это говорит о перегреве оборудования. Перегрев установки является результатом перегрузки. При срабатывании установка выключается (индикатор сети горит, сварочного тока нет). Аппарат самостоятельно включится, когда температура внутри опустится до необходимого уровня.

**9. Регулятор тока для механизированной сварки MIG/MAG.**

Согласно практической необходимости установите параметры выходного тока с помощью ручки «A».

**10. Ниппель для подключения газового рукава к установке.**

Для подачи газа присоедините газовый рукав от регулятора к ниппелю. Система подачи газа, которая включает в себя регулятор, газовый рукав, должна быть правильно соединена, чтобы поддерживать подачу газа. При подключении системы подачи газа обеспечьте хорошее соединение, не допускающее утечку.

**11. Сетевой кабель.**

Соедините сетевой кабель сварочного аппарата в сеть с необходимым напряжением. Неправильное соединение может привести к поломке аппарата. Проверьте с помощью измерительного прибора напряжение сети под нагрузкой. Питающая сеть должна иметь выключающие автоматы для безопасной эксплуатации оборудования. В сетевом кабеле имеется встроенный провод заземления.

**12. Выключатель источника питания.**

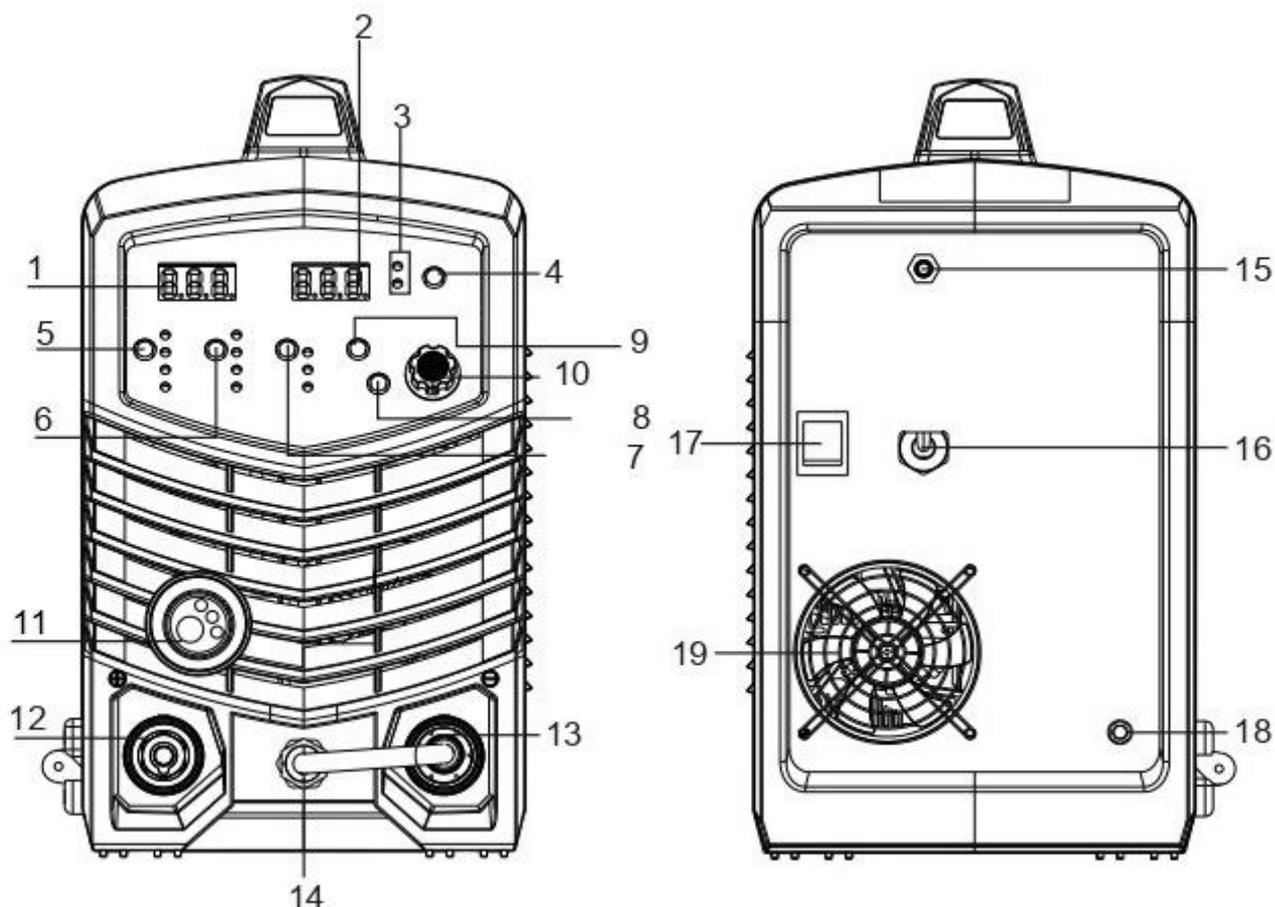
Когда источник питания включен, должен работать встроенный вентилятор. Выключатель может быть расположен на лицевой или задней панели, зависит от модели аппаратов. Кроме того, имеет два вида: кнопка или отключающий автомат.

**13. Защитное заземление (установлено через сетевой кабель и розетку с заземлением).**

При отсутствии защитного заземления в розетке, используется заземление на корпусе. На задней панели имеется болт с символьным обозначением заземления. В случае отсутствия заземляющего контакта в питающей сети, следует заземлить оборудование перед эксплуатацией с помощью зажима заземления, который подсоединяется к данному болту через провод соответствующего сечения.

**14. Вентилятор.**

После переключения выключателя сварочного аппарата в положение «I» начинает работать вентилятор, для обеспечения работы аппарата с регламентируемым периодом нагрузки (ПН). Следите за исправной работой вентилятора. Обеспечьте приток и отток воздуха к вентилятору. Для стабильного охлаждения аппарата не выключайте его при остановке в работе.



**1. Цифровой вольтметр.**

Цифровой измеритель устанавливает значение напряжения.

**2. Цифровой амперметр.**

Цифровой измеритель устанавливает значение сварочного тока.

**3. Индикатор.**

Индикатор отображает выбранный режим регулировки параметров тока или напряжения.

**4. Кнопка выбора функции.**

Выбор параметра с помощью приборов напряжения и тока.

**5. Кнопка выбора режима сварки.**

**6. Кнопка выбора режима газа.**

**7. Кнопка выбора диаметра сварочной проволоки.**

**8. Кнопка выбора функции.**

Функция выбора способа сварки, газа, диаметра проволоки и протяжки.

**9. Кнопка включения протяжки проволоки.**

Предназначена для заправки проволоки в горелку.

**10. Регулятор.**

Режим плавной регулировки напряжения или силы тока.

11. **Разъем подключения сварочной горелки.**
12. **Разъем подключения положительной полярности «+».**
13. **Разъем подключения отрицательной полярности «-».**

Возможны два способа соединения:

- Прямая полярность: электрододержатель к «-», а обрабатываемую деталь к «+»;
- Обратная полярность: электрододержатель к «+», а обрабатываемую деталь к «-».

14. **Разъем для изменения полярности.**
15. **Ниппель для подключения газового рукава к установке.**

Для подачи газа присоедините газовый рукав от регулятора к ниппелю. Система подачи газа, которая включает в себя регулятор, газовый рукав, должна быть правильно соединена, чтобы поддерживать подачу газа. При подключении системы подачи газа обеспечьте хорошее соединение, не допускающее утечку.

16. **Сетевой кабель.**

Соедините сетевой кабель сварочного аппарата в сеть с необходимым напряжением. Неправильное соединение может привести к поломке аппарата. Проверьте с помощью измерительного прибора напряжение сети под нагрузкой. Питающая сеть должна иметь выключающие автоматы для безопасной эксплуатации оборудования. В сетевом кабеле имеется встроенный провод заземления.

17. **Выключатель источника питания.**

Когда источник питания включен, должен работать встроенный вентилятор. Выключатель может быть расположен на лицевой или задней панели, зависит от модели аппаратов. Кроме того, имеет два вида: кнопка или отключающий автомат.

18. **Защитное заземление.**

На задней панели имеется болт с символьным обозначением заземления. В случае отсутствия заземляющего контакта в питающей сети, следует заземлить оборудование перед эксплуатацией с помощью зажима заземления, который подсоединяется к данному болту через провод соответствующего сечения.

19. **Вентилятор.**

После переключения выключателя сварочного аппарата в положение «I» начинает работать вентилятор, для обеспечения работы аппарата с регламентированным периодом нагрузки (ПН). Следите за исправной работой вентилятора. Обеспечьте приток и отток воздуха к вентилятору. Для стабильного охлаждения аппарата не выключайте его при остановке в работе.

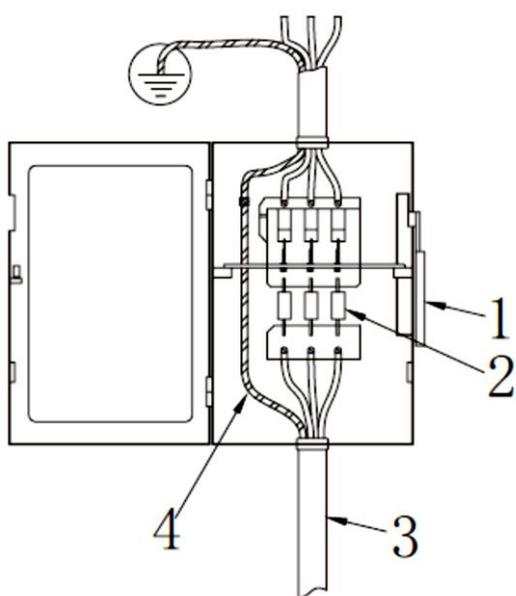
## 6. Подготовка аппарата к работе.

### Внимание!

Пожалуйста, устанавливайте аппарат только в соответствии с нижеперечисленной последовательностью действий. Операции по подсоединению электрических проводов должны проводиться после отключения питания аппарата посредством сетевого выключателя.

#### 6. 1. Подсоединение сетевого кабеля.

В комплект сварочного оборудования входит сетевой кабель. Подсоедините его к электросети с требуемыми параметрами. Проверьте надежность соединения сетевого кабеля.



1. Рубильник питания сети.
2. Предохранитель.
3. Кабель подключения сварочного аппарата.
4. Желто-зеленый провод заземления (заземление, не подсоединяйте нулевую линию).

Произведите подсоединение в соответствии с рисунком слева либо другими правильными способами. Перед подключением отключите рубильник от сети.

**Примечание: не производить работы при включенном рубильнике.**

- Попросите профессионального электрика произвести подсоединение.
- Не подсоединяйте два сварочных аппарата к одному автомату.
- Не обязательно заземлять провод 4, если корпус аппарата заземлен.

#### 6. 2. Установка для сварки в среде защитных газов.

1. Подсоедините обратный кабель к разъему «-» в средней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке. В целях оптимизации сварочного процесса следует использовать обратные кабели с площадью поперечного сечения 35 мм<sup>2</sup>, 50 мм<sup>2</sup>, 70 мм<sup>2</sup>, для работы на максимальном сварочном токе – 170А, 250А

и 450А соответственно. Площадь поперечного сечения обратного кабеля должна увеличиваться в соответствии с плотностью тока.

2. Подсоедините сварочный кабель механизма подачи проволоки к разъему «+» в нижней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке.

3. Установите сварочную горелку, а затем катушку проволоки в механизм подачи таким образом, чтобы размер канавки подающего ролика соответствовал диаметру сварочной проволоки и диаметру наконечника горелки.

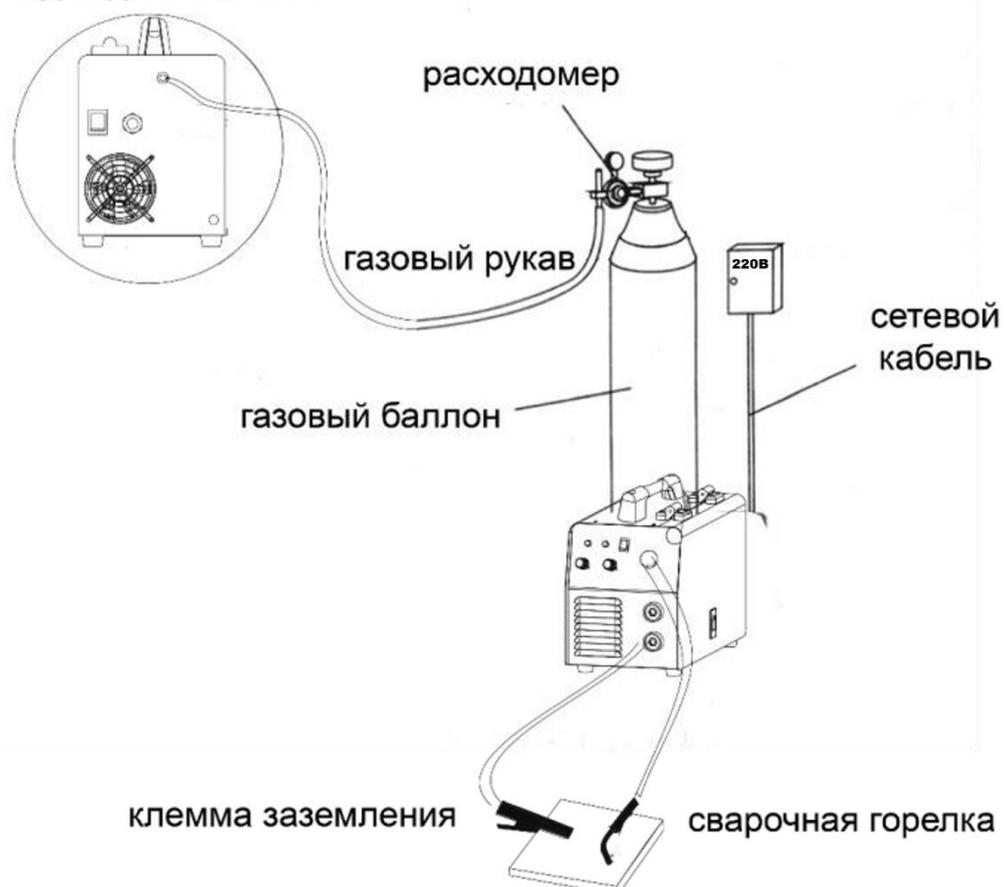
4. Одновременно подсоедините кабель управления механизма подачи проволоки к соответствующему разъему в средней части передней панели сварочного аппарата и нажимайте на кнопку протяжки проволоки до тех пор, пока конец проволоки не покажется из сопла горелки.

5. Подсоедините газовый рукав, идущий от полуавтомата к редуктору газового баллона.

6. Присоедините кабель подогревателя газа к соответствующему разъему.

### 6. 3. Схема установки.

вид задней панели



#### 6. 4. Эксплуатация.

1. После выполнения всех вышеперечисленных шагов по установке аппарата, запустите его с помощью выключателя сети на задней панели, заработает встроенный вентилятор. Откройте газовый баллон, поверните кран подачи газа и включите подачу газа на источнике, после этого, газ должен начать выходить из горелки. Затем, отрегулируйте объем подачи газа на редукторе. Объем подачи газа должен устанавливаться в первую очередь исходя из соображений эффективности защиты. При сварке внутренних углов эффективность защиты выше, чем при сварке внешних. Для установки основных параметров руководствуйтесь следующими цифрами:

Режим сварки	Сварка в CO <sub>2</sub> тонкой проволокой	Сварка в CO <sub>2</sub> толстой проволокой	Сварка повышенным расходом в CO <sub>2</sub> толстой проволокой
CO <sub>2</sub> (л/мин)	5-15	15-25	25-50

2. Установите требуемое значение напряжения и сварочного тока с учетом толщины заготовки и свойств материала.

Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки. Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва значения тока и напряжения должны быть оптимальными. Установку параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром проволоки, катетом шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенной таблицей для установки режима сварки в соответствии с различными рабочими условиями.

Требуемое качество и эффективность сварки должны быть приняты в расчет при выборе скорости сварки. При увеличении скорости ослабляется эффективность защиты и провар материала заготовки, вследствие чего качество шва ухудшается. При слишком медленной скорости сварки увеличивается опасность прожога заготовки, что опять же отражается на качестве шва. На практике скорость сварки не должна превышать 30 м/час.

Диапазоны значений сварочного тока и напряжения при мелкокапельном и крупнокапельном переносах:

Диаметр проволоки, мм	Мелкокапельный перенос		Крупнокапельный перенос	
	Ток, А	Напряжение, В	Ток, А	Напряжение, В
0.6	40-70	17-19	160-400	25-38
0.8	6-100	18-19	200-500	26-40
1.0	80-120	18-21	200-600	27-40
1.2	100-150	19-23	300-700	28-42
1.6	140-200	20-24	500-800	32-44

3. Установите требуемое значение индуктивности, чтобы получить нужную жесткость дуги. При повороте регулятора до конца против часовой стрелки значение индуктивности будет минимальным, а дуга наиболее жесткой. При повороте регулятора по часовой стрелке значение индуктивности будет увеличиваться, а разбрызгивание металла уменьшаться вместе с жесткостью дуги. В обычных условиях предпочтительно пользоваться жесткой дугой при низком токе и мягкой дугой при высоком значении тока.

4. Установите необходимый вам режим сварки 2Т или 4Т. В режиме 2Т при нажатии кнопки сварочной горелки дуга загорается, а при ее отпускании – гаснет. В режиме 4Т аппарат продолжает работать после отпускания кнопки горелки. В процессе работы параметры сварки могут корректироваться с помощью регуляторов сварочного тока и рабочего напряжения, находящихся на механизме подачи проволоки. При повторном нажатии кнопки на сварочной горелке аппарат переходит в состояние гашения дуги, и параметры сварки могут корректироваться с помощью регуляторов значения тока и напряжения угасания дуги, находящихся на передней панели аппарата. Время угасания дуги зависит от времени повторного нажатия кнопки на сварочной горелке.

5. Нажмите кнопку на горелке для начала работы.

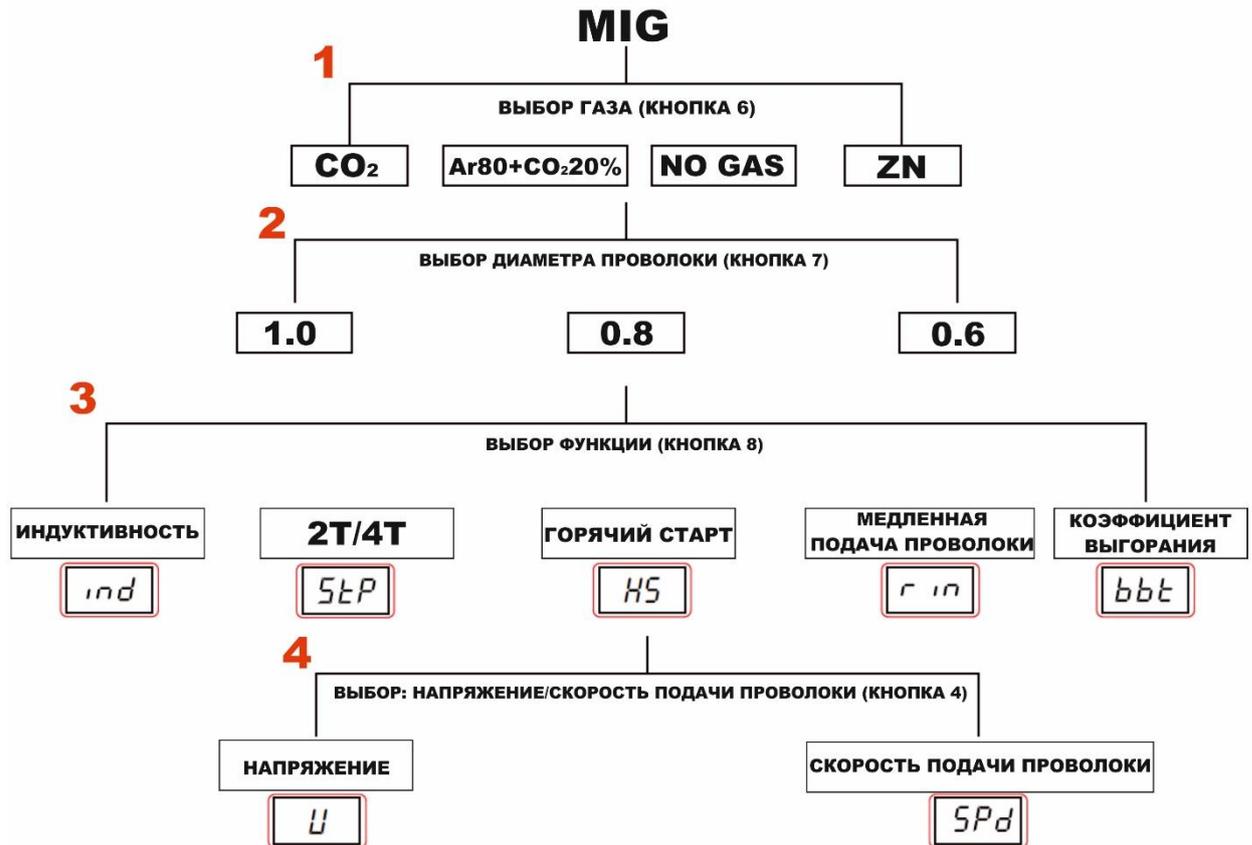
6. После завершения сварки отключите подачу защитного газа через время, гарантирующее защиту сварочного шва после сварки при остывании.

Индикатор аварии	Если индикатор аварии загорается в процессе сварки, это значит, что имеет место «сбой» в работе аппарата или случайные помехи. Запустите аппарат снова. Если неполадка не устранилась, обратитесь в сервисный центр.
------------------	--

Индикатор перегрева	Если индикатор перегрева загорается в процессе сварки это означает, что аппарат слишком долго находится в рабочем режиме и поэтому процесс сварки прерывается. Необходимо не отключая аппарат подождать пока погаснет светодиод.
---------------------	--



1. Цифровой вольтметр
2. Цифровой амперметр
3. Индикатор
4. Кнопка выбора функции
5. Кнопка выбора режима сварки
6. Кнопка выбора режима газа
7. Кнопка выбора диаметра сварочной проволоки
8. Кнопка выбора функции
9. Кнопка включения протяжки проволоки
10. Регулятор



## РУКОВОДСТВО ПО ФУНКЦИЯМ

**Медленная подача проволоки:** улучшает процесс запуска дуги.

**Коэффициент выгорания:** выжигайте отработанные проволоки при окончании сварки, избегайте проволоки, прикрепленной к заготовке, чтобы обеспечить качество для следующего этапа сварки.

**Горячий старт:** запуск дуги сварочного инвертора не так прост при небольшом токе и малом напряжении без нагрузки, горячий старт - это метод быстрого увеличения тока короткого замыкания, чтобы сделать запуск дуги более успешным и эффективным.

**Индуктивность:**

– выставьте индуктивность больше, электрическая дуга станет «мягкой», глубина проплавления невелика, искра уменьшается, сварной шов становится широким. Этот способ подходит для сварки толстой проволокой и сварки большим током.

– выставьте индуктивность меньше, электрическая дуга становится «жесткой», глубина проплавления больше, искра увеличивается, сварной шов сужается. Этот способ подходит для сварки тонкой проволокой и сварки слабым током.

#### **2Т / 4Т:**

**2Т:** Нажмите кнопку горелки, чтобы начать сварку.

**4Т:** Нажмите кнопку горелки, подача проволоки регулируется выходным током устройства подачи проволоки и регулировками напряжения. После отпускания кнопки горелки подача проволоки по-прежнему контролируется регулировкой выходного тока и напряжения устройства подачи проволоки. Снова нажмите кнопку горелки (удерживайте кнопку нажатой), подача проволоки контролируется с помощью регулировки выходного тока и напряжения на передней панели машины. Отпустите кнопку, машина прекратит сварку.

#### **Этапы настройки функций:**

**ШАГ 1.** Переключите кнопку выбора режима сварки (5) в режим сварки MIG.

**ШАГ 2:** Переключите кнопку выбора газа (6) и в соответствии с вашими потребностями.

**ШАГ 3:** Переключите кнопку выбора диаметра сварочной проволоки (7) и выберите в соответствии с вашими потребностями.

**ШАГ 4:** Переключите кнопку выбора функций (8) для выбора функций.

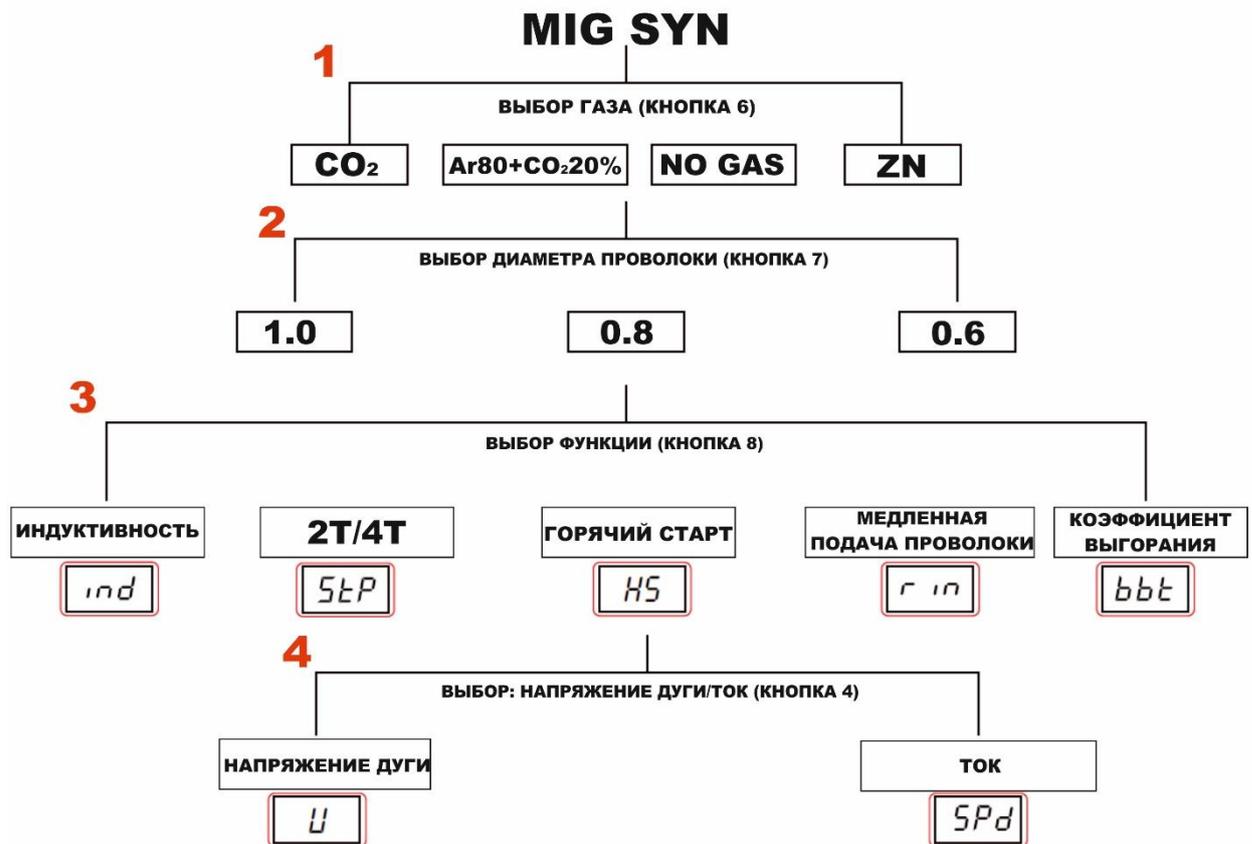
**ШАГ 5:** Отрегулируйте регулятор (10) для настройки параметров функций.

**ШАГ 6:** Переключите кнопку выбор (4) на регулировочное напряжение и скорость подачи проволоки.

#### **Внимание:**

1. Горелка должна быть подключена к положительному значению «+», когда машина находится в газовом режиме. И если горелка должна быть подключена к горелке, работающей в режиме без газа, должна быть подключена к отрицательному значению «-».

2. Нажмите и удерживайте кнопку точечного подключения, чтобы запустить функцию перемещения точки.



## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ ДЛЯ MIG SYN

**Напряжение дуги:** напряжение можно регулировать, когда машина находится в режиме MIG SYN.

### Этапы настройки функции:

**ШАГ 1:** Переключите кнопку выбора режима сварки (5) в режим сварки MIG SYN.

**ШАГ 2:** Переключите кнопку выбора газа (6) и выберите в соответствии с вашими потребностями.

**ШАГ 3:** Переключите кнопку выбора диаметра сварочной проволоки (7) и выберите в соответствии с вашими потребностями.

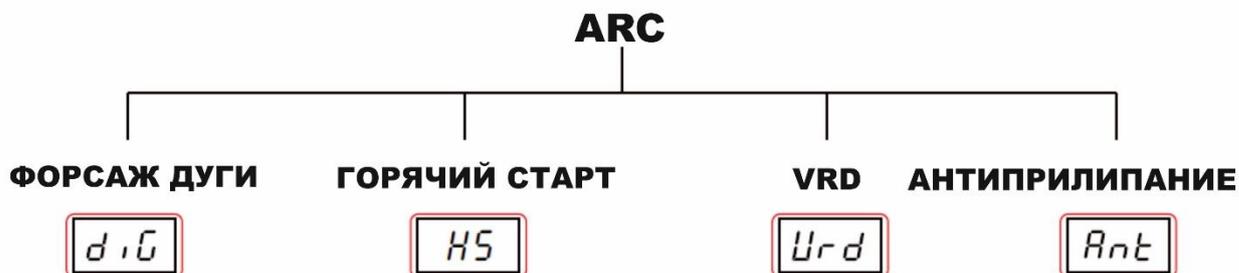
**ШАГ 4:** Переключите кнопку выбора функций (8) для выбора функций.

**ШАГ 5:** Отрегулируйте регулятор (10) для настройки параметров функций.

**ШАГ 6:** Переключите кнопку выбор (4), чтобы настроить напряжение и ток дуги.

**Внимание:**

1. Когда ток регулируется в MIG SYN MODEL, напряжение будет регулироваться автоматически с током.
2. Нажмите и удерживайте кнопку точечного подключения, чтобы запустить функцию перемещения точки.

**ФУНКЦИИ ARC**

**Форсаж дуги:** сварочное напряжение постоянно изменяется во время выполнения сварки, чтобы стабилизировать сварочное напряжение, когда электрод находится слишком близко к заготовке, напряжение электрической дуги падает до определенного уровня, будет дополнительный выходной ток помимо заданного рабочего тока. Обычно форсаж дуги работает, когда установленный рабочий ток мал, он не применяется, если установленный выходной ток большой.

**Горячий старт:** это дополнительный наброс сварочного тока в момент касания заготовки электродом.

**VRD:** это метод электрической защиты. Напряжение холостого хода для сварочного инвертора обычно выше 60 В, оно выше, чем напряжение безопасности человеческого тела (36 В), VRD снижает напряжение холостого хода машины, когда оно находится в режиме ожидания ниже 36 В.

**Антиприлипание:** электрод и заготовка могут быть склеены при коротком замыкании. Функция защиты от прилипания может уменьшить ток короткого замыкания до 10А за 3 секунды, чтобы оттолкнуть электрод от заготовки. Эта функция помогает в ходе сварки более успешно и эффективно.

**Этапы настройки функции:**

**ШАГ 1:** Переключите кнопку выбора режима сварки (5) в режим дуговой сварки.

**ШАГ 2:** Переключите кнопку выбора функций (8) для выбора функций.

**ШАГ 3:** Регулировка необходимой сварочной мощности.

**Этапы настройки функции LIFT TIG:**

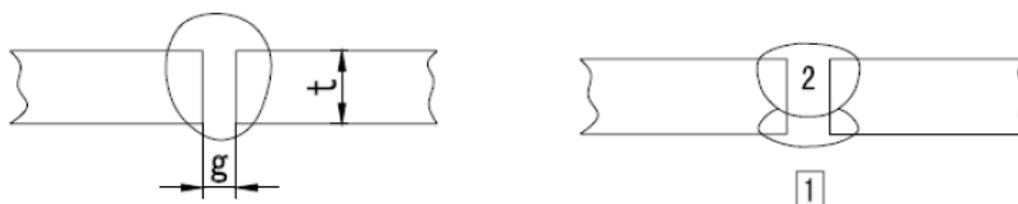
**ШАГ 1:** Переключите кнопку выбора режима сварки (5) в РЕЖИМ LIFT TIG.

**ШАГ 2:** Регулировка необходимой мощности сварки.

## 7. Рекомендуемые настройки

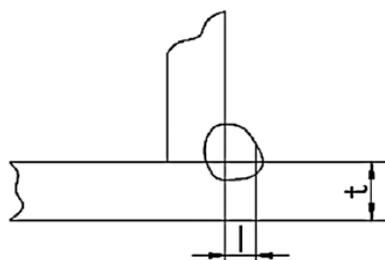
Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки. Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва, значения тока и напряжения должны быть оптимальными. В обычных условиях установку параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром проволоки, катетом шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенными параметрами.

### Параметры для сварки встык.



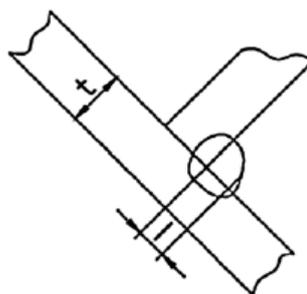
Толщина листа, t, мм	Зазор, g, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (л/мин.)
0,8	0	0,8-0,9	60-70	16-16,5	50-60	10
1,0	0	0,8-0,9	75-85	17-17,5	50-60	10-15
1,2	0	1,0	70-80	17-18	45-55	10
1,6	0	1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
2,0	0-0,5	1,0	100-110	19-20	40-55	10-15
2,3	0,5-1,0	1,0 или 1,2	110-130	19-20	50-55	10-15
3,2	1,0-1,2	1,0 или 1,2	130-150	19-21	40-50	10-15
4,5	1,2-1,5	1,2	150-170	21-23	40-50	10-15

## Параметры для сварки плоских угловых швов.



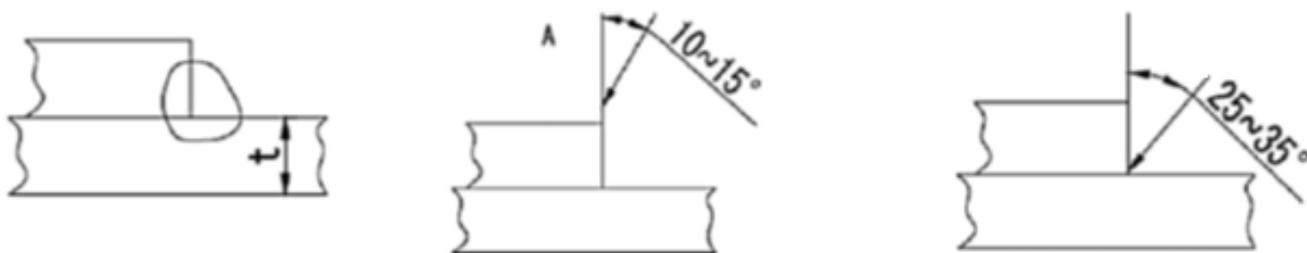
Толщина листа, t, мм	Катет шва, l, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин	Объем подачи газа (л/мин)
1,2	2,5-3,0	0,9-1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5-3,0	0,9-1,2	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0-3,5	0,9-1,2	100-130	19-20	50-60	15-20
2,3	3,0-3,5	0,9-1,2	120-140	19-21	50-60	15-20
3,2	3,0-4,0	0,9-1,2	130-170	19-21	45-55	15-20
4,5	4,0-4,5	1,2	190-230	22-24	45-55	15-20
6,0	5,0-6,0	1,2	250-280	26-29	40-50	15-20
9,0	6,0-7,0	1,2	280-300	29-32	35-40	15-20
12,0	7,0-8,0	1,2	300-340	32-34	30-35	20-25
12	2,5-3,0	0,9-1,0	70-100	18-19	50-60	10-15

## Параметры для сварки угловых швов в вертикальном положении.



Толщина листа, t, мм	Катет шва, l, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа(л/мин.)
1,2	2,5-3,0	1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5-3,0	1,0-1,2	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0-3,5	1,0-1,2	100-130	19-20	50-60	15-20
2,3	3,0-3,5	1,0-1,2	120-140	19-21	50-60	15-20
3,2	3,0-4,0	1,0-1,2	130-170	22-22	45-55	15-20
4,5	4,0-4,5	1,2	200-250	23-26	45-55	15-20
6,0	5,0-6,0	1,2	280-300	29-32	40-50	15-20
9,0	6,0-8,0	1,2	300-350	32-34	40-45	15-20
12,0	10,0-12,0	1,2	320-350	33-36	25-35	20-25

## Параметры для сварки внахлест.



Толщина листа, t, мм	Позиция сварки	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (л/мин.)
0,8	А	0,8-0,9	60-70	16-17	40-45	10-15
1,2	А	1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
1,6	А	1,0-1,2	100-120	18-20	45-55	10-15
2,0	А или Б	1,0-1,2	100-130	18-20	45-55	15-20
2,3	Б	1,0-1,2	120-140	19-21	45-50	15-20
3,2	Б	1,0-1,2	130-160	19-22	45-50	15-20
4,5	Б	1,2	150-200	21-24	40-45	15-20

## 8. Техника безопасности

### 1. Рабочее место.

- Сварка должна производиться в сухих помещениях, с влажностью воздуха не более 90%.
- Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от -10 °С до +4 °С.
- Не проводите сварочные работы на открытом воздухе, в местах, незащищенных от воздействия прямых солнечных лучей и дождя, не допускайте попадания воды внутрь аппарата.
- Сварка в пыльных местах и в местах, где присутствуют едкие химические газы, запрещена.
- Сварка в среде защитных газов, в местах с сильным воздушным потоком запрещена.

### 2. Хорошая вентиляция.

- В промышленном сварочном оборудовании значение сварочного тока так велико, что естественной вентиляции недостаточно для его охлаждения, тогда как встроенный вентилятор более эффективен, за счет чего и обеспечивается стабильная работа аппарата.
- Сварщик должен убедиться в том, что вентиляционные решетки аппарата открыты.
- Свободная зона вокруг оборудования должна быть не менее 30 см. Хорошая вентиляция – одно из наиболее важных условий для нормальной работы и продления срока службы аппарата.

### 3. Чрезмерный уровень сетевого напряжения недопустим.

- Если уровень напряжения выходит за допустимые пределы, это может привести к поломке оборудования, поэтому обращайте внимание на изменение напряжения. При возникновении чрезмерного сетевого напряжения сразу же прекращайте сварку и выключайте аппарат.

### 4. Эксплуатация аппарата при перегрузке запрещена.

- При выбранном значении максимального тока нагрузки необходимо соблюдать ПВ%. Превышение ПВ% недопустимо. Чрезмерное увеличение тока

сильно сокращает срок службы оборудования, а также может быть причиной выхода оборудования из строя.

### **5. Защита от перегрева.**

- Защита от перегрева срабатывает, если имеет место перегрузка оборудования из-за слишком долгого времени сварки, тогда происходит самопроизвольное отключение аппарата. В этом случае нет необходимости заново включать аппарат, необходимо просто подождать, когда погаснет светодиод перегрева и можно продолжать сварку.

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

- Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.

- Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.

## 9. Техническое обслуживание

### Внимание!

Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуск к проведению таких работ, подтверждаемый специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

1. Не допускайте попадания в аппарат влаги. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью меггера. Только в случае нормальной изоляции сварка может быть продолжена.

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

3. Периодически проверяйте газовый рукав на наличие трещин. В случае их обнаружения замените рукав

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

## 10. Устранение неисправностей

### Внимание!

Для выполнения технического обслуживания требуется обладать профессиональными знаниями в области электрики и знать правила техники безопасности. Специалисты должны иметь допуск к проведению таких работ, подтверждаемый специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием сварочного аппарата.

### Диагностика и устранение мелких неисправностей.

Неисправность	Методы устранения
1. Горит светодиод защиты.	1. Обратитесь в сервисный центр.
2. Не горит светодиод сети, нет дуги.	1. Проверьте, работает ли вентилятор, если не работает, значит, неплотное подсоединение сетевого кабеля. 2. Если вентилятор работает, значит, плата управления повреждена. Обратитесь в сервисный центр.
3. Кнопка на сварочной горелке не работает, а светодиод защиты выключен.	1. Проверьте подключение кнопки на сварочной горелке. 2. Проверьте подсоединение сварочной горелки к соответствующему разъему. 3. Плата управления повреждена. Обратитесь в сервисный центр.
4. При нажатии кнопки на сварочной горелке проволочка подается, но ток не поступает на дугу, а светодиод защиты не горит.	Проверьте плотность подсоединения обратного кабеля. Проверьте, не повреждена ли сварочная горелка. Плата управления повреждена. Обратитесь в сервисный центр.
5. При нажатии кнопки на сварочной горелке для подачи газа, ток подается на дугу, но не осуществляется подача проволоки.	1. Проверьте на наличие повреждений механизма подачи проволоки. 2. Проверьте на наличие повреждений сварочной горелки. 3. Плата управления повреждена. Обратитесь в сервисный центр.

6. При нажатии кнопки на сварочной горелке можно осуществить сварку, нельзя отрегулировать уровень напряжения.	1. Проверьте на наличие повреждений обратного кабеля напряжения. 2. Плата управления повреждена. Обратитесь в сервисный центр.
7. Сварка нормальная, но сварочная проволока на конце прихватывается.	1. Времени для устранения шарика налипания слишком мало. Отрегулируйте ручкой 7 на дисплее, покрутив ручку по часовой стрелке и попробуйте варить снова. 2. Напряжение для устранения шарика налипания слишком высоко. Отрегулируйте ручкой 8 на дисплее, покрутив ручку против часовой стрелки и попробуйте варить снова.
8. Треск при гашении сварочной дуги, и на конце сварочной проволоки образуется большой шарик налипания.	1. Скорость подачи слишком высока. Отрегулируйте ручкой 7 на дисплее, покрутите ручку против часовой стрелки и попробуйте варить снова. 2. Напряжение слишком низкое. Отрегулируйте ручкой 8 на дисплее, покрутите ручку против часовой стрелки и попробуйте варить снова.
9. Перепады сварочного тока.	1. Проверьте правильность давления на проволоку на механизме подачи проволоки. 2. Проверьте, соответствует ли диаметр сварочной проволоки диаметру канавки проволокоподающего ролика. 3. Проверьте, не изношен ли контактный наконечник сварочной горелки. Если да, то замените его и закрутите до упора. 4. Проверьте качество сварочной проволоки.
10. Эффект защиты наплавленного шва снижается в конце сварки.	1. После окончания сварки не убирайте сразу горелку, тогда защитный газ сможет полностью покрыть горячий наплавленный шов. 2. Увеличьте время подачи газа после сварки и свяжитесь с нашей компанией.

## 11. Хранение

Полуавтомат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре плюс 20°С.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с полуавтоматом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным полуавтоматом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

## 12. Гарантийные обязательства

**ВНИМАНИЕ:** перед тем, как приступить к работе, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации данного изделия. В противном случае гарантия не будет иметь силу.

Гарантийный срок эксплуатации изделия указан в гарантийном талоне и исчисляется со дня покупки.

При обнаружении производственных дефектов потребителю гарантируется бесплатный ремонт и замена вышедших из строя деталей в течении всего гарантийного срока. Однако поставщик оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения изложенных ниже условий гарантии.

### **Условия гарантии:**

Необходимыми условиями осуществления гарантийного обязательства являются следующее:

- проведение гарантийного ремонта только специалистами уполномоченного сервисного центра;
- настоящая гарантия действительна только при предъявлении оригинала паспорта на изделие, правильном и четком заполнении гарантийного талона с указанием модели изделия, заводского номера, даты продажи и четкой печатью продавца. Поставщик оставляет за собой право отказа в гарантийном ремонте,

если отсутствует оригинал паспорта или гарантийный талон не содержит полной информации: если информация не разборчива или содержит исправления.

Доставка изделия к поставщику или уполномоченный сервисный центр и обратно осуществляется за счет потребителя, если другое не предусмотрено договором купли-продажи.

Срок гарантийного ремонта определяется степенью неисправности изделия и наличием необходимых для ремонта комплектующих. При сложных неисправностях и отсутствии комплектующих срок ремонта может достигать до 45 календарных дней с момента обращения.

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

Если при приемке изделия по гарантии выявлено, что изделие исправно, или случай является не гарантийным и требуется платный ремонт, а потребитель отказывается от данного ремонта, **услуга экспертизы** является платной и подлежит оплате до возврата изделия потребителю.

Обмен товара у продавца возможен в течении 14 дней с даты продажи, если изделие не было в употреблении, сохранен товарный вид изделия и упаковки, потребительские свойства, ярлык, а также доказательства приобретения товара у данного продавца.

**Настоящая гарантия не распространяется на следующее:**

- на принадлежности, входящие в комплектацию изделия и запчасти, вышедшие из строя вследствие нормального износа и расходные материалы;
- настройку режимов сварки;
- устранение дефектов изделия, полученных при транспортировке;

**Изделие снимается с гарантийного обслуживания, если обнаружены:**

- механические, термические или химические повреждения, вызванные: стихией, пожаром, транспортировкой, небрежным обращением, бытовыми факторами;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, металлической пыли, жидкостей, насекомых, отходов производства;
- ущерб в результате несоблюдения правил эксплуатации;

– повреждения, нанесенные в процессе установки и освоения изделия, неправильном подключении и начальной регулировке или ошибочных действиях потребителя;

– использование изделия не по назначению;

– эксплуатация с чрезмерными перегрузками. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов и силовых элементов изделия;

– повреждения, полученные в результате эксплуатации или подключения к неправильно выбранной сети, или к сети с повышенным или пониженным значением тока (более или менее значений, указанных в паспорте). Данное требование не распространяется на изделия, предусмотренные к эксплуатации от пониженной сети или генератора.

– выполнение ремонта не в уполномоченном сервисном центре;

– повреждения, вызванные использованием не надлежащих или не разрешенных к применению с изделием расходных материалов (в том числе топлива и топливных смесей), запасных частей, масел и смазки не рекомендованных или не одобренных производителем;

– внесение изменений в конструкцию изделия;

– на отсутствие профилактического обслуживания изделия, например, чистку, продувку.

Максимальный срок хранения отремонтированного изделия не может превышать **45** дней. Хранение свыше установленного срока является платной услугой. Если изделие хранится свыше 90 дней и услуга по хранению не оплачивается, изделие подлежит реализации в счет погашения услуги за хранение.

Всю дополнительную информацию по вопросам сервисного обслуживания, а также адреса сервисных центров Вы можете найти на сайте, [www.brima.ru](http://www.brima.ru).

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

Гарантия 2 года с даты продажи.

Наименование и марка оборудования \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Организация-продавец \_\_\_\_\_

Адрес и телефон \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. М.П.

**Гарантийный случай №1**

Дата получения: \_\_\_\_\_ Дата выдачи: \_\_\_\_\_ М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Причина поломки: \_\_\_\_\_

**Гарантийный случай №2**

Дата получения: \_\_\_\_\_ Дата выдачи: \_\_\_\_\_ М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Причина поломки: \_\_\_\_\_

Товар получен в исправном состоянии, без видимых повреждений, в полной комплектации. Товар проверен в моем присутствии, претензий по качеству товара не имею. С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

ФИО покупателя \_\_\_\_\_ Подпись покупателя \_\_\_\_\_

Гарантийный талон действителен при наличии отметки о продаже, заверенной печатью торговой организации и при наличии документов, подтверждающих факт продажи (товарная накладная, счет-фактура, товарный/кассовый чек) и соблюдении гарантийных обязательств руководства по эксплуатации.

Обмен товара у продавца возможен в течении 14 дней с даты продажи, если изделие не было в употреблении, сохранен товарный вид изделия и упаковки, потребительские свойства, ярлык, а также доказательства приобретения товара у данного продавца.

Всю дополнительную информацию по вопросам сервисного обслуживания, а также адреса сервисных центров Вы можете найти на сайте [www.BRIMA.ru](http://www.BRIMA.ru)

