

# **BRIMA**

**Сварочный полуавтомат  
инверторный**

MIG300DPP

MIG500DPP

**Паспорт и руководство  
по эксплуатации**



MIG-4/21G

Сварочный полуавтомат инверторный  
MIG 300 DPP / MIG 500 DPP



**Отличительные особенности:**

- Двойной импульс, одиночный импульс, возможность использования нескольких режимов сварки CO<sub>2</sub>;
- Имеет цифровое управление, которое позволяет предварительно задать параметры сварочного тока, напряжения, сварочных материалов, диаметра проволоки и др. и сохранить до 10 групп установленных сварочных программ;
- Изготовлен по инверторной технологии, высокое качество сборки;
- Используется для сварки алюминия и алюминиевых сплавов, меди, нержавеющей, легированной и углеродистой сталей;
- Используются энергосберегающие технологии;
- Отличные функциональные характеристики;
- Стабильная работа при колебании напряжения в сети до  $\pm 10\%$ ;
- Стабильный процесс сварки, минимальное разбрызгивание, отличное формирование шва;
- Плавная регулировка основных сварочных параметров;
- Индикаторы сети, неисправности/ перегрева;
- Амперметр, вольтметр.
- Режим 2T/4T/Специальные 4T

**Оглавление**

1. Меры предосторожности.....	4
2. Общее описание.....	7
3. Технические характеристики. ....	8
3.1 Диапазоны регулировки MIG500DPP.....	8
4. Электрическая блок-схема (трехфазное подключение).....	13
5. Контрольная панель MIG300DPP и MIG500DPP.....	14
5.1 Инструкция выбора функций. ....	18
5.2 Описание специальных параметров.....	20
6. Подготовка аппарата к работе.....	22
7. Рекомендуемые настройки.....	26
8. Техника безопасности.....	29
9. Техническое обслуживание.....	31
10. Устранение неисправностей.....	31
11. Хранение.....	33
12. Гарантийные обязательства.....	34

Соответствие качеству

Сварочные полуавтоматы инверторные

MIG300DPP / MIG500DPP

предназначены для промышленного и профессионального использования

Соответствуют Техническим регламентам

Евразийского экономического союза ЕАЭС

EMC Directives: 73/23/EEC and 89/336/EEC

Европейскому стандарту: EN/IEC60974

**Внимание!**

Перед использованием аппарата внимательно изучите настоящую инструкцию.

Не использовать с дизельными, бензиновыми генераторами.

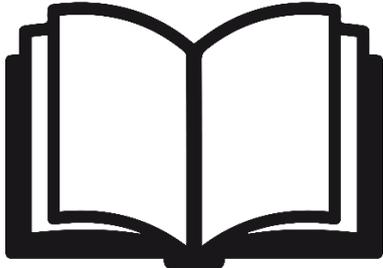
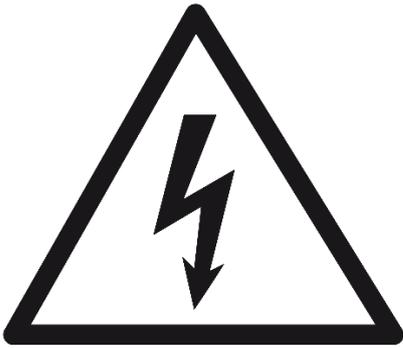
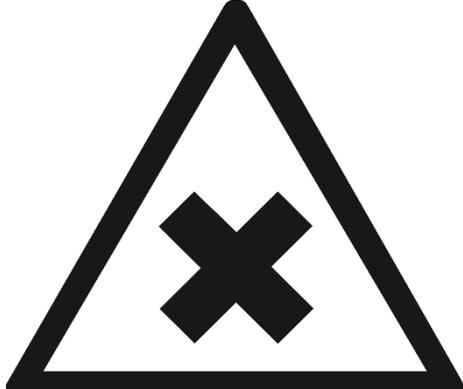
По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете получить консультацию у специалистов сервисного центра.

Производитель постоянно модернизирует оборудование и оставляет за собой

право вносить изменения в конструкцию. Из-за изменений 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><b>Перед эксплуатацией оборудования не обходимо пройти профессиональную подготовку.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте для сварки средства индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.</li> <li>• Сварщик должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск к проведению сварочных работ.</li> <li>• Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонта.</li> </ul>	
<p><b>Электрический ток может быть причиной серьезной травмы и даже смерти!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Убедитесь в том, что вы изолированы от земли и заготовки. А также, что вы заняли безопасную для сварки позицию.</li> </ul>	
<p><b>Дым и газ, образующиеся в процессе сварки, опасны для здоровья!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не склоняйтесь низко над заготовкой во избежание вдыхания газа и дыма, выделяемого при сварке.</li> <li>• Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.</li> </ul>	

**Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.**

- Надевайте специальные сварочные маску и одежду для защиты глаз и тела в процессе сварки.
- Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.



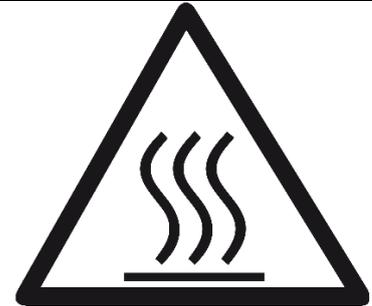
**Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.**

- 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.
- Запрещается плавить трубы с помощью этого оборудования.



**Горячая заготовка может стать причиной серьезных ожогов.**

- Не трогайте горячую заготовку голыми руками.
- После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.



**Магнитные поля могут воздействовать на электронный стимулятор сердца.**

- Люди с электронными сердечными стимуляторами не должны допускаться в зону сварки до консультации с врачом.



**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.

	
<p><b>Неисправность оборудования—при возникновении любых трудностей обращайтесь за помощью к профессионалам.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• При возникновении любых трудностей в процессе установки или эксплуатации оборудования обратитесь к соответствующему разделу настоящего руководства.</li><li>• Обратитесь в сервисный центр или нашу компанию за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться в возникшей проблеме или устранить ее после прочтения настоящего Руководства.</li></ul>	

## 2. Общее описание

- Инверторная частота до 50 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.
- 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.
- Обеспечивает мелкокапельный и струйный переноса в процессе сварки, имеет необходимый уровень напряжения холостого хода, оптимальную, плавную скорость подачи проволоки, практически безотказное возбуждение дуги.

### Базовая комплектация MIG500DPP

- Сварочный источник.
- Подающий механизм.
- Блок водяного охлаждения.
- Горелка.
- Тележка.
- Кабель-пакет.

**3. Технические характеристики.**

Тип	MIG300DPP	MIG500DPP
Параметры электросети, В	400V±10%	400V±10%
Частота сети, Гц	50/60Hz	50/60Hz
Напряжение холостого хода, В	65	72
Диапазон регулирования сварочного тока, А	MIG:50~300 MMA:50~300	MIG:50~500 MMA:50~500
Диаметр применяемой сварочной проволоки, мм	0.8; 1.0; 1.2	0,8, 1,0, 1,2, 1,6
Период нагрузки, %	60	60
КПД, %	85%	80%
Коэффициент мощности	0.85	0.93
Класс изоляции	F	
Класс защиты	IP21S	
Габаритные размеры источника, мм	590x280x710	550x280x590
Вес источника, кг	35	23

**3.1 Диапазоны регулировки MIG500DPP.****MMA**

Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра
Сварочный ток, А	500	10	100	1
Стартовый ток, А	200	0	0	1
Форсаж дуги, А	200	0	0	1

**MIG**

Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра
Индуктивность	10	1	5	1
Сварочный ток, А	500	10	100	1
Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра

Сварочное напряжение, В	45.0	14.0	20	0.1
Продув газа перед сваркой, с	3.0	0	0	0.1
Продув газа после сварки, с	20.0	0	1.0	0.1
Ток заварки кратера, А	500	10	120	1
Напряжение заварки кратера, В	45.0	14.0	20	0.1
Время отжига, с	0.5	0.01	0.20	0.01
Напряжение отжига, В	20.0	5.0	9.0	0.1

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе метода сварки в 2 такта, ток и напряжение заварки кратера будут недоступны

## МIG ПУЛЬС

Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра
Индуктивность	10	1	5	1
Стартовый ток, А	500	10	100	1
Стартовое напряжение, В	+5.0	-5.0	0.0	0.1
Сварочный ток, А	500	10	100	1
Сварочное напряжение, В	+5.0	-5.0	5.0	0.1
Ток заварки кратера, А	500	10	120	1
Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра

Напряжение заварки кратера, В	+5.0	-5.0	0.0	0.1
Продувка газа перед сваркой, с	3.0	0	0	0.1
Продувка газа после сварки, с	20.0	0	1.0	0.1
Время отжига, с	0.5	0.01	0.20	0.01
Напряжение отжига, В	20.0	5.0	9.0	0.1

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе метода сварки в 2 такта, стартовый ток и напряжение, а также ток и напряжение заварки кратера будут недоступны. При выборе метода сварки 4 такта, недоступны только стартовый ток и напряжение. При выборе метода сварки специальные 4 такта, доступны стартовый ток и напряжение, а также ток и напряжение заварки кратера.

## МIG 2 ПУЛЬС

Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра
Индуктивность	10	1	5	1
Стартовый ток, А	500	10	100	1
Стартовое напряжение, В	+5.0	-5.0	0.0	0.1
Сварочный ток, А	500	10	100	1
Сварочное напряжение, В	+5.0	-5.0	5.0	0.1
Ток заварки кратера, А	500	10	120	1
Напряжение заварки кратера, В	+5.0	-5.0	0.0	0.1
Параметр	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра

Смешанная частота, Гц	9.9	0.1	1.0	0.1
Смешанная ширина импульса, %	90	10	20	1
Пиковый ток, А	500	10	300	1
Пиковое напряжение, В	+5.0	-5.0	0.0	0.1
Продувка газа перед сваркой, с	3.0	0	0	0.1
Продувка газа после сварки, с	20.0	0	1.0	0.1
Время отжига, с	0.5	0.01	0.20	0.01
Напряжение отжига, В	25.0	5.0	9.0	0.1

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе метода сварки в 2 такта, стартовый ток и напряжение, а также ток и напряжение заварки кратера будут недоступны. При выборе метода сварки 4 такта, недоступны только стартовый ток и напряжение. При выборе метода сварки специальные 4 такта, доступны стартовый ток и напряжение, а также ток и напряжение заварки кратера.

## НАСТРОЙКА

Параметр	Отображаемый символ	Макс	Мин	Установленные значения (по умолчанию)	Шаг изменения параметра
Диапазон пикового тока, А	IP	150	-100	0	1
Диапазон пикового времени импульса, мс	TP	3.0	-1.5	0	0.1
Диапазон базового тока, А	Ib	40	-10	0	1

Медленная скорость подачи проволоки	SF	10	0	3	1
Восстановить значения по умолчанию	DEF	-	-	-	-

После ввода настройки название параметра отображается на амперметре, данные параметра отображаются на вольтметре, параметр выбирается кнопками  , содержание параметра регулируется регулятором 2, затем после настройки выйдете из функции настройки.

Описание параметра настройки

**Ip** : **Диапазон пикового тока импульса.** Диапазон изменения пикового тока при настройке импульсного сварочного тока.

**Tr** : **Диапазон пикового времени импульса.** Пиковое время при установке импульсного сварочного тока.

**Ib** : **Диапазон базового тока.** Базовый диапазон тока при настройке импульсного сварочного тока.

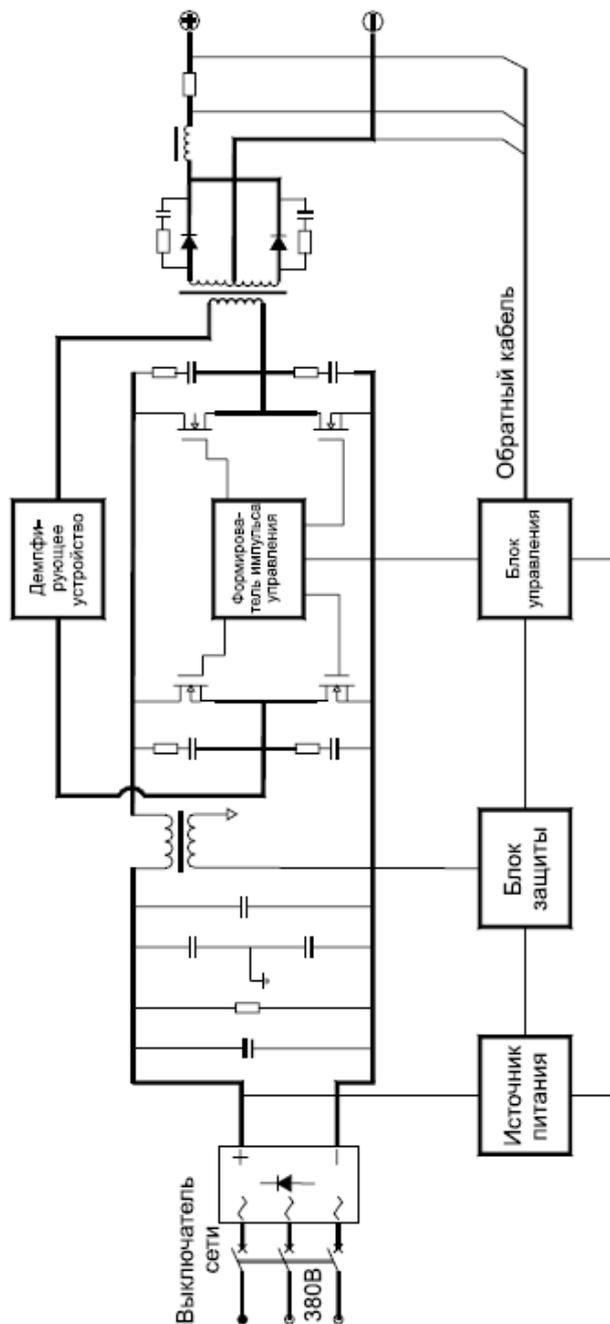
**SF**: **Медленная скорость подачи.** Медленная скорость подачи проволоки слишком большая, проволока может быть сломана легко, когда дуга зажигается, дуга начинает падать. Медленная скорость подачи проволоки слишком маленькая, тогда скорость меньше, чем плавление проволоки во время старта дуги, тогда дуга слишком длинная, тогда наконечник может сгореть.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВАРКИ MIG300DRP

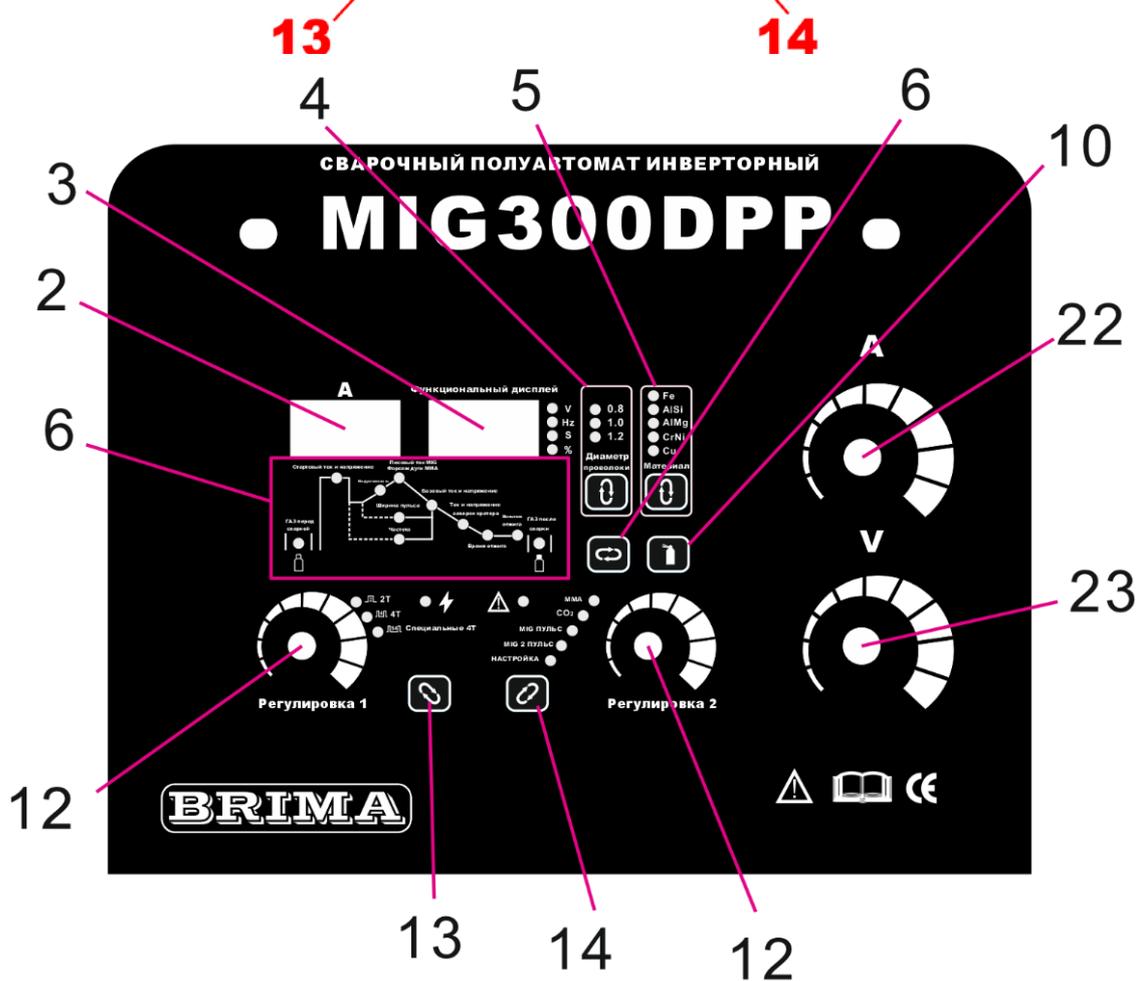
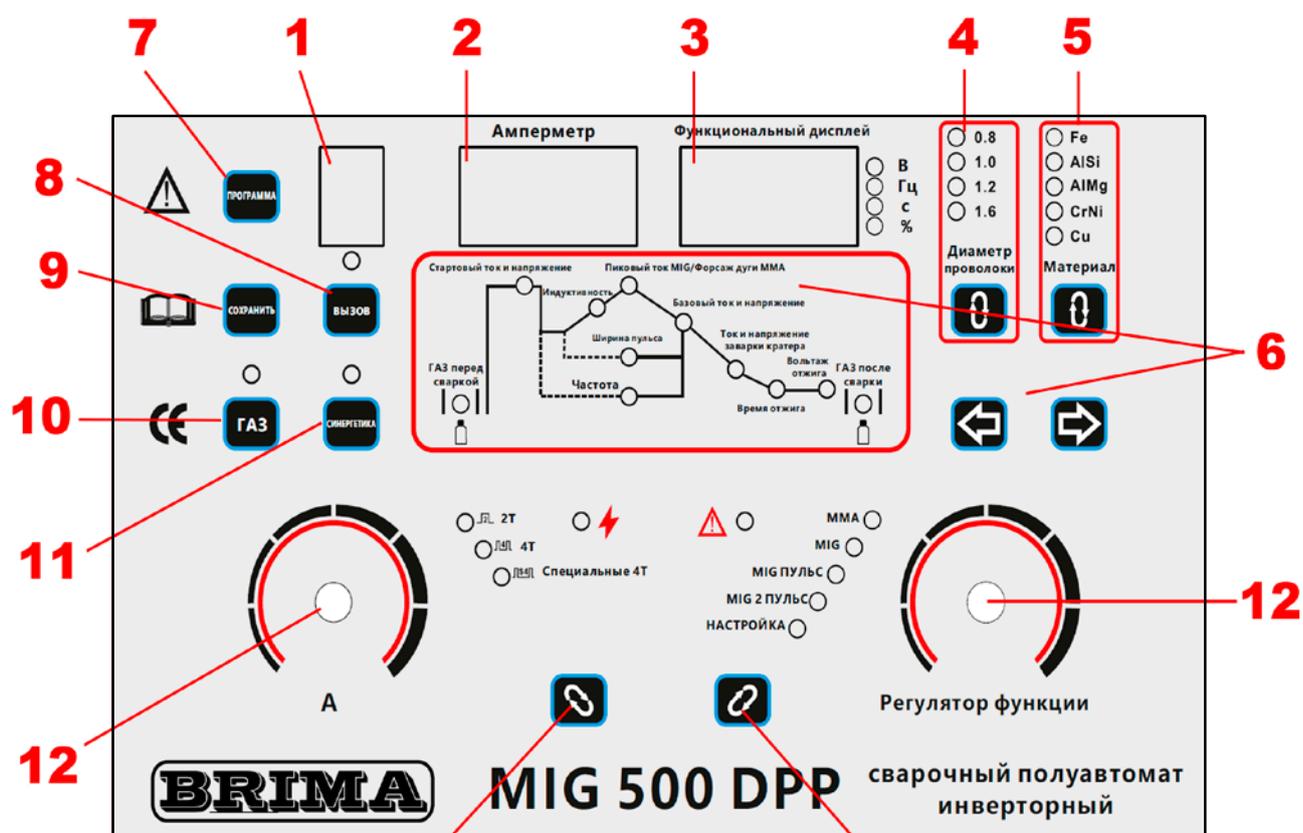
Материал	Режим	D проволоки	Газ
Углеродистая сталь	Пульс	1.2	80/20 смешанный газ
Углеродистая сталь	Пульс	1.0	80/20 смешанный газ
Углеродистая сталь	Постоянный ток	0.8/1.0	Чистый CO <sub>2</sub>

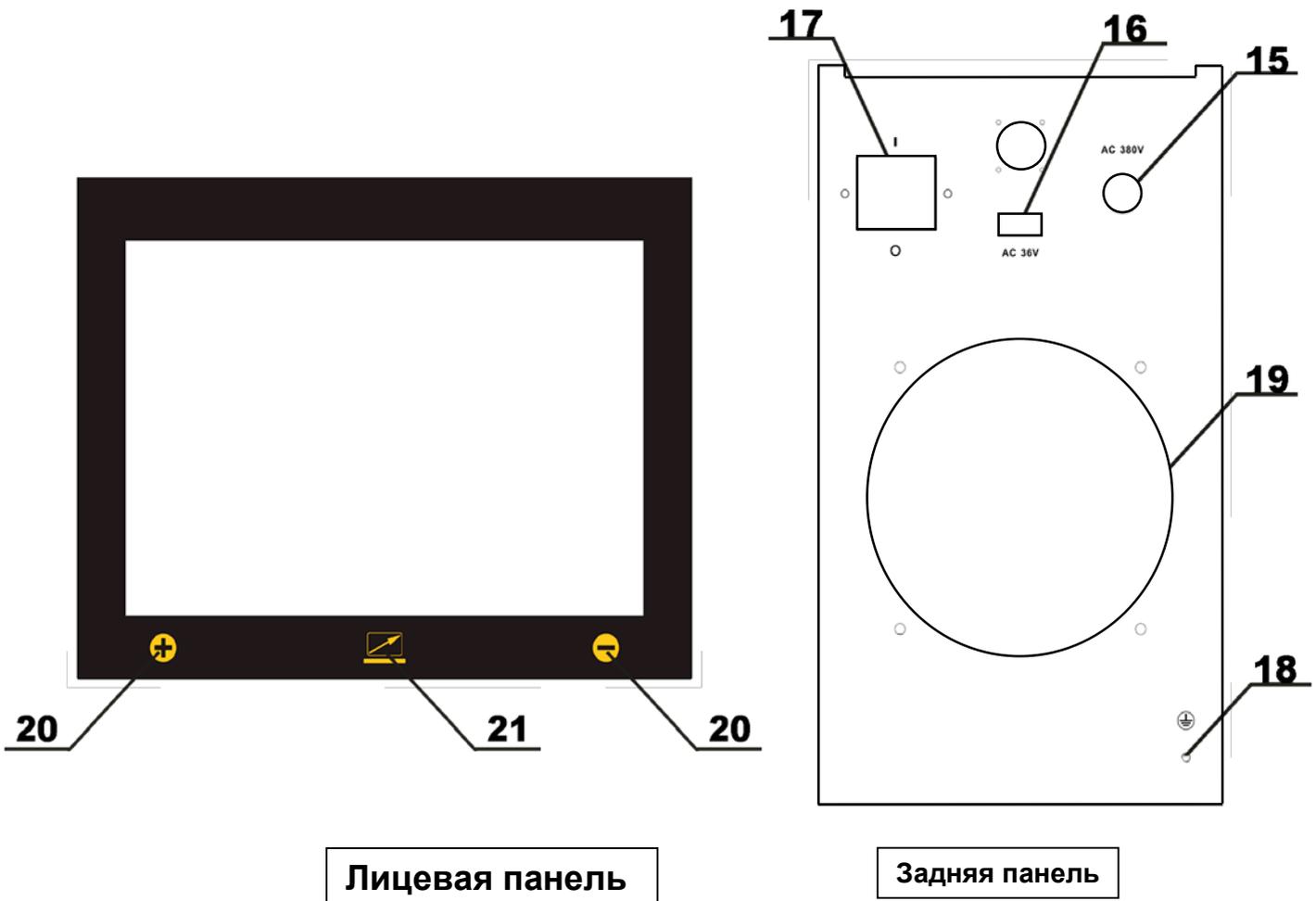
Нержавеющая сталь	Пульс	1.2	80/20 смешанный газ
Al-Mg	Пульс	1.2	Чистый аргон
Al-Si	Пульс	1.2	Чистый аргон
Al-Mg	Холодный пульс	1.2	Чистый аргон
Al-Si	Холодный пульс	1.2	Чистый аргон

#### 4. Электрическая блок-схема (трехфазное подключение)



### 5. Контрольная панель MIG300DPP и MIG500DPP





### Описание контрольной панели:

1. Дисплей 1 отображает выбранную программу.
2. Дисплей 2 отображает сварочный ток.
3. Дисплей 3 отображает поочередно напряжение, время, индуктивность, рабочий цикл, частоту и т. д. Четыре индикатора справа соответствуют четырем единицам измерения: V, Hz, S (0,1 секунды) и % (процент). Если ни один из четырех индикаторов не горит, то единица измерения равна 1 или нет единицы измерения.



4. Кнопка «Диаметр проволоки» — кнопка для выбора диаметра проволоки. Четыре индикатора соответствуют диаметру в миллиметрах четырех видов сварочной проволоки: 0,8, 1,0, 1,2, 1,6.



5. Кнопка «Материал» - кнопка выбора свариваемых материалов. Пять индикаторов соответствуют 5 видам свариваемых материалов: Fe (сталь), алюминий и алюминиево-кремниевые сплавы (AlSi), алюминий и алюминиево-магниевые сплавы (AlMg), легированная сталь (CrNi), медь (Cu).



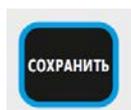
6. Панель индикации процессов и кнопки для переключения между процессами. Каждый индикатор надписи "индикация процесса" соответствует процессу и соответствующим ему параметрам.



7. Кнопка «ПРОГРАММА» - это кнопка выбора программы. (Выберите соответствующую программу для сохранения или вызова).



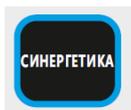
8. Кнопка «ВЫЗОВ» - это кнопка предварительной установки значения тока и напряжения. Если над кнопкой «вызов» горит индикатор, это значит, что «вызов» включен. (После включения вызывающей функции, заданный ток и напряжение нельзя регулировать. Можно использовать только параметры выбранной программы).



9. Кнопка «СОХРАНИТЬ» используется для сохранения заданного тока и напряжения. (Выбор сохраненных программ осуществляется кнопкой 7).



10. Кнопка «ГАЗ» используется для проверки наличия газа. Если индикатор горит, это подтверждает то, что газ подается.



11. Кнопка «СИНЕРГЕТИКА» - это кнопка настройки параметров в выбранной программе. Когда индикатор выше горит, это означает, что включен режим регулировки – «Синергетика». Если индикатор не горит, то режим "Синергетика" отключен.



12. Регулятор 1 и регулятор 2 используются для настройки корректируемых параметров, которые отображаются на соответствующих дисплеях: 1, 2, 3



13. Кнопка "метод сварки" - это кнопка выбора режима регулировки. Индикаторы выше соответствуют: двум тактам, четырем тактам и специальным четырем тактам.



14. Кнопка "тип сварки" - выбор типа сварки. Пять индикаторов соответствуют 5 типам работы сварочного аппарата: ручная сварка, сварка в среде защитных газов, импульсная сварка в защитном газе, двойная импульсная сварка в защитном газе и настройка.

### **Задняя панель**

15. Сетевая кабель. Соедините сетевую 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.
16. Розетка для подключения подогревателя редуктора CO<sub>2</sub>. Во избежание поломки редуктора при подаче углекислого газа при сварке протяженными швами его необходимо подогревать. Подключите редуктора CO<sub>2</sub>, имеющий возможность подогрева.
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.

### **Задняя панель**

20. Разъемы подключения. Вставьте штекер (вставку) в гнездо на лицевой панели. Неправильное соединение может привести к поломке гнезда и вставки. Для подключения электрододержателя и клеммы заземления используйте сварочный кабель, рассчитанный на максимальный сварочный ток. Обратите ваше внимание на режимы соединения. Возможны два способа соединения:

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

21. Подключение интерфейса управления. Гнездо для подключения механизма подачи проволоки.

### **Дополнение к MIG300DPP**

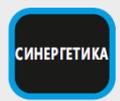
22. Амперметр. Цифровой измеритель тока отображает заданный сварочный ток.

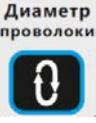
23. Вольтметр. Цифровой измеритель напряжения отображает заданное сварочное напряжение.

## **5.1 Инструкция выбора функций.**

1. Кратковременно нажмите кнопку выбора типа сварки (14) , чтобы выбрать тип сварки: ручная сварка, сварка в защитном газе, импульсная сварка в защитных газах и двойная импульсная сварка в защитных газах; в режиме двойной импульсной сварки в защитной газовой среде нажмите и удерживайте кнопку выбора типа сварки в течении 5 секунд. Войдите в режим настройки, выполните общие настройки параметров или загрузите значения по умолчанию.

2. Кратковременно нажмите кнопку выбора метода сварки (13)  и выберите метод сварки между двумя тактами, четырьмя тактами и четырьмя специальными тактами. Для ручной сварки эти установки недействительны. Сварка в среде защитного газа не имеет специальных четырех этапов.

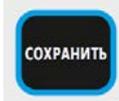
3. Кратковременно нажмите кнопку «Синергетика» (11) , чтобы загорелся индикатор над ней.

4. Кратковременно нажмите кнопку выбора диаметра проволоки (4) , чтобы выбрать диаметр проволоки: 0,8, 1,0, 1,2, 1,6 (мм).

5. Кратковременно нажмите кнопку «Материал» (5)  для выбора свариваемого материала: железо, алюминий-кремний, алюминий-магний, нержавеющая сталь, медь. Опционально только при импульсной сварке в среде защитного газа и в режиме двойной импульсной сварки в среде защитного газа.

6. Нажмите кнопку проверки газа (10) , чтобы начать проверку газа. Индикатор горит, пока проверка газа не закончится. Если индикатор перестал гореть, то проверка газа завершена.

7. Кратковременно нажмите кнопку «Вызов» (8) , чтобы включить или отключить вызов. Когда «вызов» отключен, настроить панель нельзя. Когда «вызов» включен, заданный ток и напряжение устанавливаются через панель.

8. Кратковременно нажмите кнопку «Сохранить» (9) , чтобы сохранить текущий заданный ток и напряжение. Дисплей 2 и дисплей 3 моргнут на две секунды. (Digital tube 2 and digital tube 3 flash for two seconds.)

9. Параметр настройки: Кратковременно нажмите на кнопки «← →» (6) , чтобы выбрать процесс; соответствующий индикатор процесса

включается, и соответствующий регулятор выбран для корректировки соответствующих параметров. Не нажимайте на кнопки “← →”   и не вращайте регулятор в течение 3 секунд, чтобы вернуться в прежнее состояние. Для восстановления исходных параметров: войдите в режим настроек, когда на дисплее отображается "Lod dEF", поверните регулятор 2, в это время дисплей 1, дисплей 2 мигнут 2 секунды. Параметры были сброшены до исходных параметров, выйдете из режима настройки, операция закончена.

## 5.2 Описание специальных параметров.

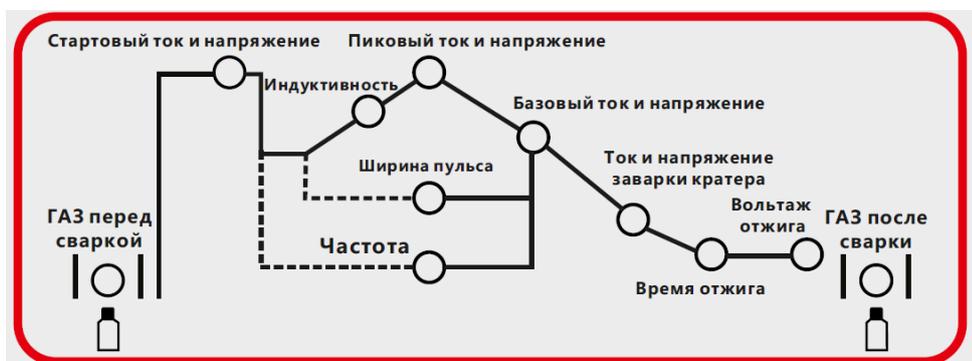
### Сварочный материал

Вариант сварочного материала доступен только в режимах импульсной сварки в среде защитного газа и двойной импульсной сварки в среде защитного газа. Есть 5 типов: алюминиево-кремниевые сплавы (AlSi), алюминиево-магниевые сплавы (AlMg), медь, углеродистая сталь и нержавеющая сталь.

### Диаметр сварочной проволоки

Доступны 4 разных размера: 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм и 1,6 мм.

### Панель индикации процессов (элемент 6 на контрольной панели)



### Метод сварки

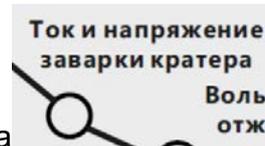
Метод сварки состоит из двух, четырех и четырех специальных тактов.

Два такта: нажмите кнопку на горелке, чтобы начать сварку, отпустите кнопку, чтобы остановить сварку. Используемые параметры сварки - это ток и напряжение, предварительно установленные устройством подачи проволоки или предварительно установленными на панели (при вызове). Когда сварка не ведется, амперметр и вольтметр отображают заданные ток и напряжение. Фактические ток и напряжение отображаются во время сварки.

Четыре такта: нажмите кнопку на горелке, чтобы начать сварку; отпустите кнопку, чтобы продолжить сварку (используя заданные сварочный ток и напряжение), нажмите кнопку второй раз и перейдите к процессу заварки кратера. При заварке кратера используются ток и напряжение заварки кратера, которые могут быть предварительно установлены только на панели. Используйте кнопки



для выбора индикатора кратера



, амперметр и вольтметр отображают параметры тока кратера и напряжения соответственно. Регулятор 1 регулирует ток, а регулятор 2 регулирует напряжение. Если вы не отрегулируете параметры заварки кратера в течение 5 секунд, то автоматически перейдете к индикатору состояния сварки, и настроенные параметры будут сохранены.

Специальные четыре такта: Специальный 4-тактный режим имеет функцию зажигания дуги большой силы тока. Если режим сварки является специальным 4-тактным, можно выбрать индикатор зажигания дуги. Когда выбран индикатор

Стартовый ток и напряжение

начала дуги



Индукт, ток и напряжение зажигания регулируются регуляторами на панели. Во время работы ток зажигания дуги выдается при первом нажатии кнопки на горелке, сварочный ток выводится при отпускании кнопки (сварочный ток регулируется на механизме подачи проволоки), ток заварки кратера выдается при втором нажатии кнопки (ток заварки можно регулировать на панели). Снова отпустите кнопку, чтобы прекратить сварку.

Как правило, при сварке алюминия, поскольку алюминий чувствителен к температуре, для сварки требуется несколько наборов спецификаций. Сначала основной материал нагревается большим током. Когда температура основного материала увеличивается и сварной шов начинает формироваться, то процесс

переходит в сварку, то есть автоматически устанавливаются параметры, заданные на механизме подачи проволоки. В конце сварки, параметры переводятся в параметры кратера. Этот процесс может гарантировать отсутствие дефекта в начале дуги. Используя кнопки   перейдите к индикатору зажигания дуги

#### Стартовый ток и напряжение

 На дисплеях отображаются ток и напряжение пусковой дуги.

### Метод регулировки

Метод регулировки делится на синергетический и индивидуальный.

1) Синергетика: в режиме синергетики регулятор 1 синхронно регулирует предварительно установленный ток и предварительно установленное напряжение, а регулятор 2 помогает регулировать предварительно установленное напряжение.

2) Индивидуальный: в индивидуальном режиме с помощью регулятора 1 можно установить предустановленный ток, а регулятором 2 можно установить предустановленное напряжение.

### Регулировка (ADJUST)

Вызов состоит в том, чтобы вызвать предварительно установленный ток, предварительно установленное напряжение, которое будет сохранено в текущей программе, и выполнить заданную настройку с помощью регуляторов на панели. Когда выбрано «Да», настройка предварительно установленного потенциометра недействительна. Если выбрано «Нет», предустановленный ток и предустановленное напряжение устанавливаются предустановленным потенциометром на механизме подачи проволоки.

## 6. Подготовка аппарата к работе.

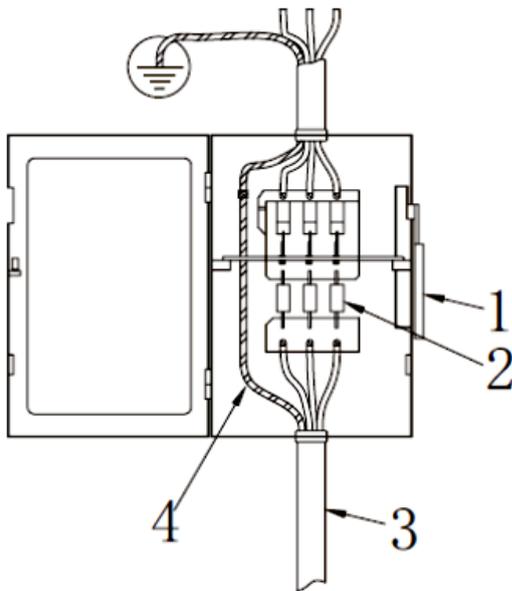
### Внимание!

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.

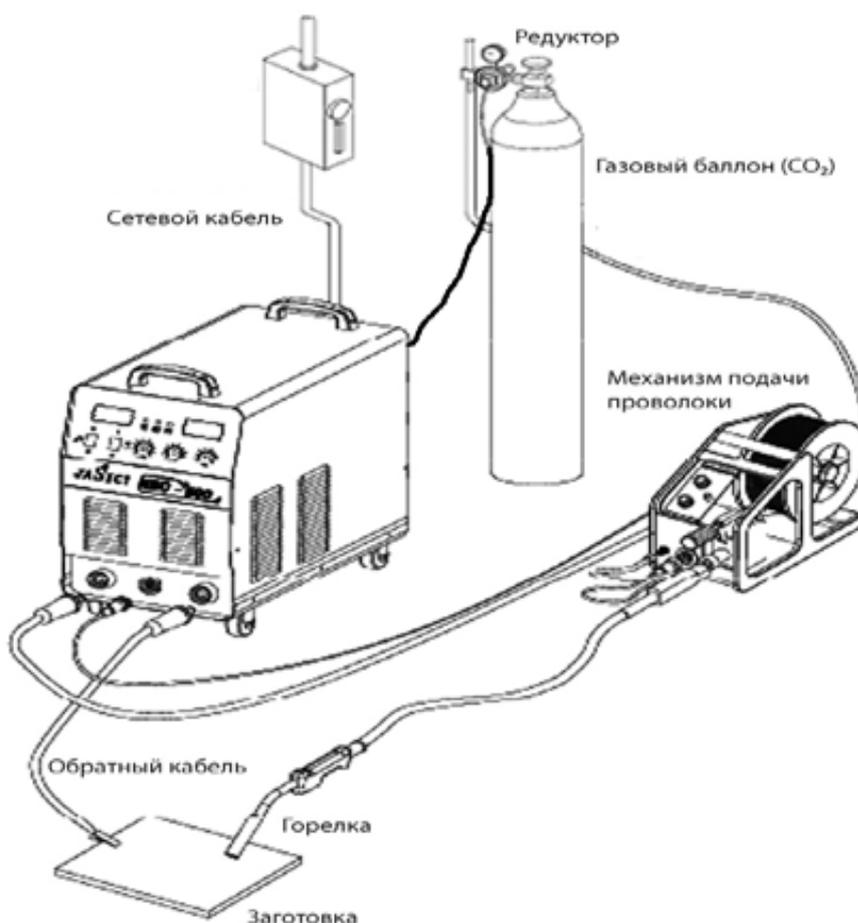
1. Подсоедините обратный кабель к разъему «-» в средней части передней панели аппарата и закрутите по часовой стрелке. В целях оптимизации сварочного процесса следует использовать обратные кабели с площадью поперечного сечения 35 мм<sup>2</sup>, 50 мм<sup>2</sup>, 70 мм<sup>2</sup>, для работы на максимальном сварочном токе – 170 А, 250 А и 450 А 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.



### 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. 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

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.

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 зажигается, 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.

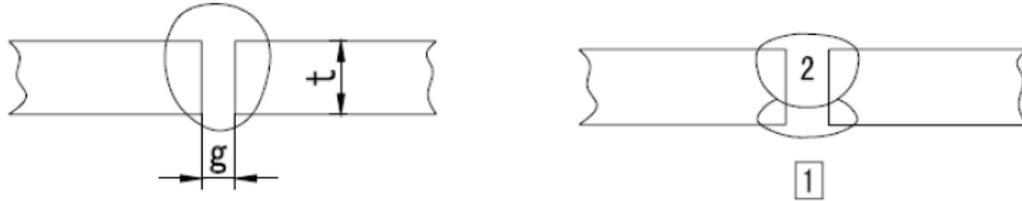
<p>Индикатор сети</p> 	<p>Индикатор подключения к питающей сети. Загорается при подключении к питающей сети.</p>
<p>Индикатор аварии и перегрева</p> 	<p>Если загорается в процессе сварки, это значит, что имеет место «сбой» в работе аппарата или случайные помехи. Запустите аппарат снова. Если неполадка не устранилась, обратитесь в сервисный центр. Если 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.</p>

## 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

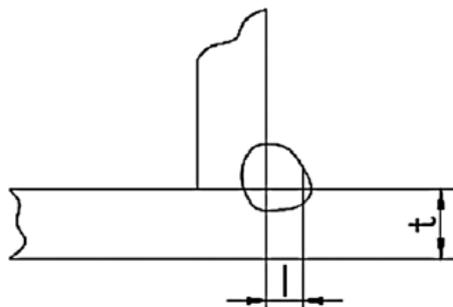
и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенными параметрами.

### Параметры для сварки встык.



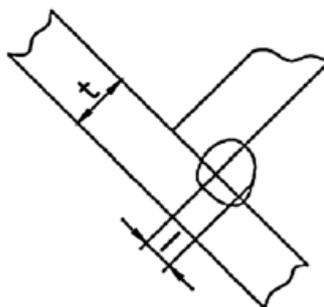
Толщина листа, t, мм	Зазор, g, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа(л/мин.)
0,8	0	0,8-0,9	60-70	16-16,5	50-60	10
1,0	0	0,8-0,9	75-85	17-17,5	50-60	10-15
1,2	0	1,0	70-80	17-18	45-55	10
1,6	0	1,0	80-100	18-19	45-55	10-15
2,0	0-0,5	1,0	100-110	19-20	40-55	10-15
2,3	0,5-1,0	1,0или1,2	110-130	19-20	50-55	10-15
3,2	1,0-1,2	1,0или1,2	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.



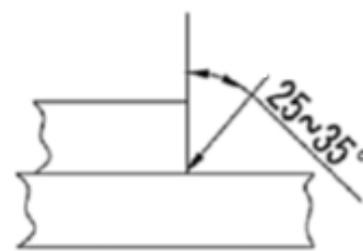
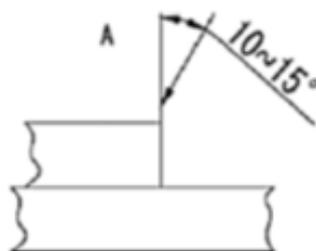
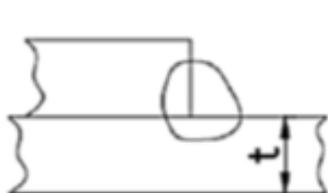
Толщина листа, t, мм	Катет шва, l, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа(л/мин.)
1,0	2,5-3,0	0,8-0,9	70-80	17-18	50-60	10-15
1,2	2,5-3,0	1,0	70-100	18-19	50-60	10-15
1,6	2,5-3,0	1,0-1,2	90-120	18-20	50-60	10-15
2,0	3,0-3,5	1,0-1,2	100-130	19-20	50-60	10-20
2,3	2,5-3,0	1,0-1,2	120-140	19-21	50-60	10-20
3,2	3,0-4,0	1,0-1,2	130-170	19-21	45-55	10-20
4,5	4,0-4,5	1,2	190-230	22-24	45-55	10-20

**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	10-20
2,3	3,0-3,5	1,0-1,2	120-140	19-21	50-60	10-20
3,2	3,0-4,0	1,0-1,2	130-170	22-22	45-55	10-20
4,5	4,0-4,5	1,2	200-250	23-26	45-55	10-20

**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.
- 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 проволока 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 действий 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 **10 рабочих** 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.

Модель

Серийный номер

Организация-продавец

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

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.

**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:

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