

# **BRIMA**

**Установки аргодуговой сварки**

**Инверторные**

**TIG200P AC/DC DIGITAL**

**TIG203P AC/DC DIGITAL**

**TIG253P AC/DC DIGITAL**

**Паспорт и руководство по эксплуатации**

# **EAC**

**№TIG-08/23E**

Установки аргонодуговой сварки инверторные неплавящимся вольфрамовым электродом (с пульсацией) и режимом сварки покрытым электродом

TIG200P AC/DC DIGITAL, TIG203P AC/DC DIGITAL,  
TIG253P AC/DC DIGITAL



#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ:**

- Доступен режим TIG и MMA;
- Сварка на постоянном и переменном токе;
- Возможность настройки импульсного режима;
- Цифровой дисплей, функция переключения 2T/4T;
- Регулировка тока может производиться с пульта управления (ножной педалью);
- Стабильная дуга;
- Мягкое управление;
- Возможность сварки сталей, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов;
- Функция заварки кратера;
- Газ после сварки;
- Индикатор перегрева;
- Индикатор сети;
- Амперметр;
- Малые габариты и вес;
- Низкий уровень шума.

**Оглавление**

ВНИМАНИЕ! .....	4
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....	<b>Ошибка! Залкада не определена.</b>
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ .....	7
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА (ОДНОФАЗНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ) .....	8
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	8
5. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ .....	9
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	18
7. ВОЗМОЖНЫЕ ДЕФЕКТЫ ПРИ СВАРКЕ И ИХ ПРИЧИНЫ .....	22
8. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	23
9. ХРАНЕНИЕ .....	24
10. ТРАНСПОРТИРОВКА .....	24
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	24
УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ: .....	25

**Соответствие качеству**

Установки аргодуговой сварки инверторные

TIG200P AC/DC DIGITAL, TIG203P AC/DC DIGITAL, TIG253P AC/DC DIGITAL

Предназначены для промышленного и профессионального использования

Соответствуют Техническим регламентам

Евразийского экономического союза ЕАС

EMC Directives 73/23/EEC

Европейскому стандарту: EN/IEC60974

## **ВНИМАНИЕ!**

1. Перед использованием аппарата внимательно изучите настоящую инструкцию.

2. Не допускается внесение изменений или выполнение каких-либо действий, не предусмотренных данным руководством.

3. По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.

4. Производитель не несёт ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а также возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве, или наступления гарантийного и не гарантийного случая.

5. Производитель постоянно модернизирует оборудование и оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию. В этой связи, полученный Вами аппарат может конструктивно и внешне отличаться от указанного в паспорте.

6. Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации, гарантийном и сервисном обслуживании.

## 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При неправильной эксплуатации оборудования процессы резки представляют собой опасность для резчика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. К работе с аппаратом допускаются лица старше 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации, изучившие его устройство, имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Для получения более подробной информации обратитесь к инструкции по технике безопасности для резчика, составленной в соответствии с требованиями производителя:

**ОТКЛЮЧАЙТЕ АППАРАТ ОТ СЕТИ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.**

- Во время перерывов в работе оставляйте аппарат включённым, для того чтобы вентилятор работал для охлаждения.
- В нерабочем режиме сварочный кабель (идуший к электроду) должен быть отключён от аппарата.
- Пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
- Сварочные комплектующие должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.

**ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ БЫТЬ СМЕРТЕЛЬНЫМ!**

- Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками. Ни в коем случае не дотрагивайтесь до неизолированных деталей голыми или мокрыми руками, в мокрой одежде.

**ДЫМ И ГАЗ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ — ОПАСНЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ!**

- Не вдыхайте дым и газ в процессе резки.
- Рабочая зона должна хорошо вентилироваться.

**ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ ВРЕДНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ!**

- Используйте специальную маску, защитные очки и специальную одежду для осуществления резки.
- Также должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.

**ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ!**

- Искры, возникающие при резке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.

**МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ МОГУТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА ЭЛЕКТРОННЫЙ СТИМУЛЯТОР СЕРДЦА.**

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

**ГОРЯЧАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ СЕРЬЕЗНЫХ ОЖОГОВ!**

- Не трогайте горячую заготовку и сопло плазмотрона руками.

**ШУМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ВОЗМОЖНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ СЛУХА!**

- Процесс резки сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.

**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ НАНЕСТИ СЕРЬЕЗНЫЕ ТРАВМЫ.**

- Держитесь на безопасном расстоянии от движущихся частей оборудования, таких как вентилятор и т.д.
- Все дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть закрыты и находиться на своем месте.

**ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ:**

- Обратитесь к данному руководству по эксплуатации.
- Проконсультируйтесь с сервисной службой или поставщиком оборудования.

**РЕКОМЕНДАЦИИ:**

- 1) Избегайте попадания баллона с газом под воздействие прямых солнечных лучей, это может привести к несчастному случаю вследствие увеличения давления газа в баллоне. Горловину баллона с газом следует жестко затянуть с помощью ключа, во избежание утечки газа и для обеспечения хорошего качества сварки.
- 2) Газ в баллоне находится под большим давлением, поэтому, никогда не бейте и не переворачивайте баллон с газом.

## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Отличительной особенностью новой серии универсальных аппаратов TIG AC/DC является возможность сварки не только нержавеющей и углеродистых сталей, различных сплавов стали и цветных металлов на постоянном токе, но также алюминия и его сплавов на переменном токе. Для увеличения возможностей технологичности процесса сварки, имеется возможность использовать импульсную сварку, как на постоянном, так и на переменном токе.

Применение инверторной технологии на базе мощных IGBT транзисторов с частотой преобразования до 100 кГц позволяет уменьшить вес и габариты оборудования, увеличить КПД до 85%. Применение принципа широтно-импульсной модуляции (PWM) обеспечивает удобное и точное управление силой сварочного тока, стабильность и устойчивость дуги.

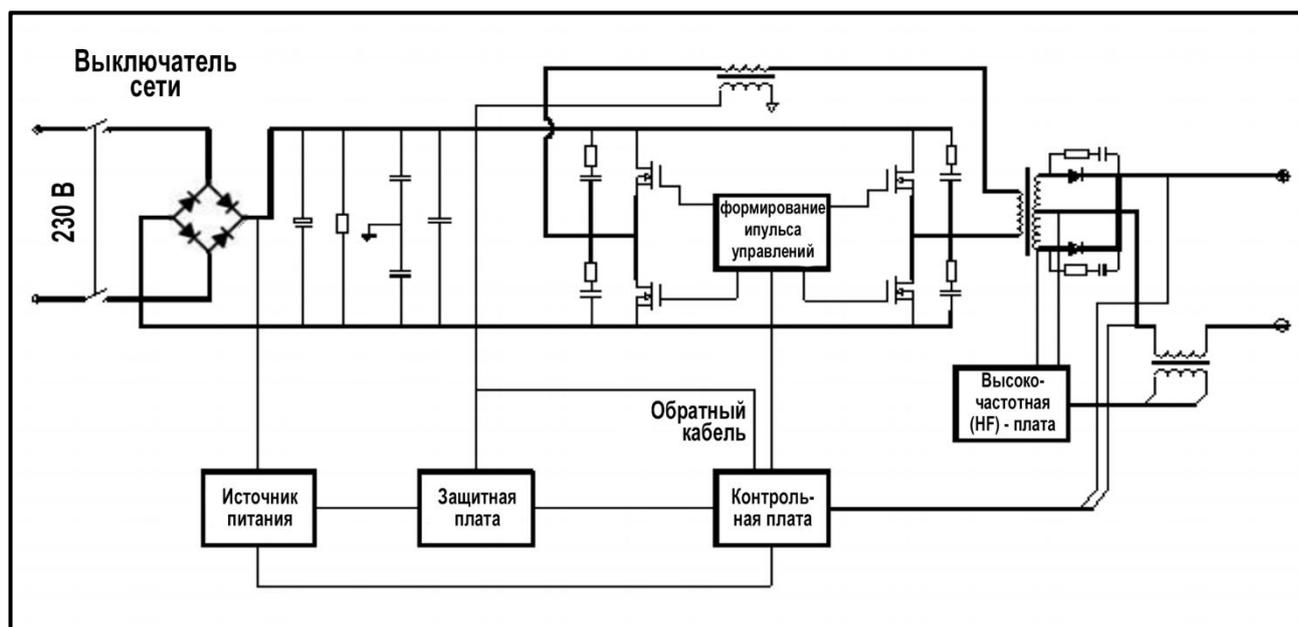
Важной особенностью сварки на переменном токе является прямоугольная форма тока, что обеспечивает устойчивость дуги, возможность установки оптимального баланса и превосходное качество сварки.

В данных аппаратах предусмотрена возможность увеличения значения сварочного тока для надежного поджига дуги и разогрева сварочной ванны на начальной стадии сварки.

Педаля дистанционного управления обеспечивает удобную настройку сварочного тока. Оборудование комплектуется педалью ДУ по заказу.

Благодаря уникальным конструктивным решениям данное оборудование имеет высокую ремонтпригодность и легкость в обслуживании.

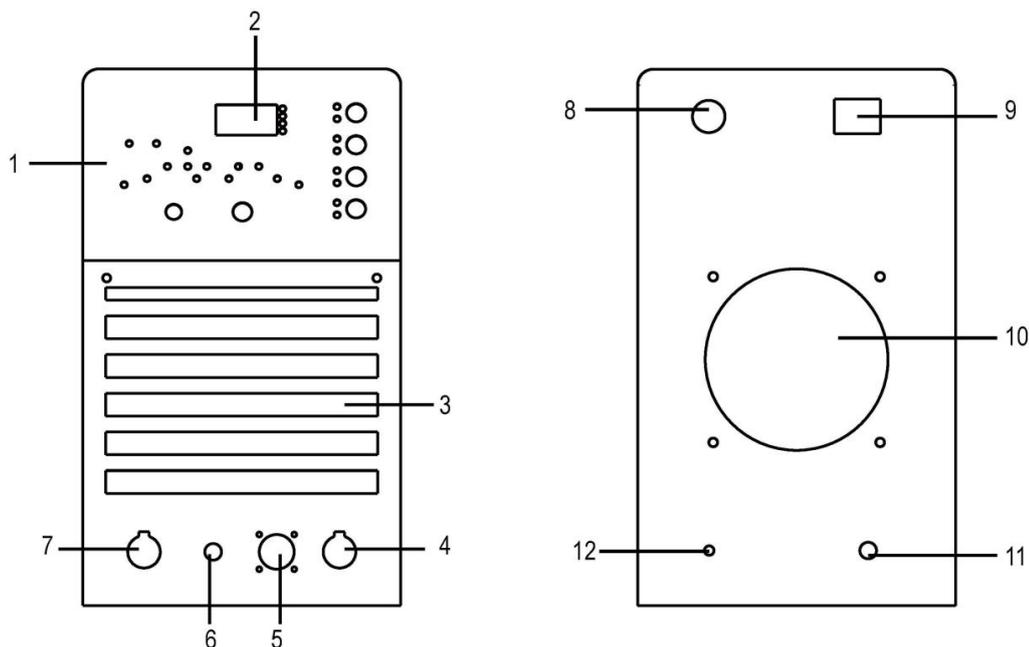
### 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА (ОДНОФАЗНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)



### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	TIG200P AC/DC	TIG203P AC/DC	TIG253P AC/DC
Параметры электросети, В	230±10%		
Частота сети, Гц	50/60		
Максимальный входной ток	41	31.5	35.7
Напряжение холостого хода, В	70	65	64
Диапазон регулирования сварочного	TIG:20-200 MMA:20-200	TIG:20-200 MMA:20-14	TIG:20-250 MMA:30-220
Период нагрузки, %	60		
КПД, %	85		
Коэффициент мощности	0.93	0.73	0.73
Класс изоляции	F		
Класс защиты	IP21S		
Габаритные размеры, мм	500x335x315	425x160x280	480x205x420
Вес, кг	20	10	21

## 5. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. Панель управления.

### 2. Электронный дисплей.

Установлен на некоторых моделях данной линейки аппаратов. Цифровой измеритель тока отображает заданный сварочный ток.

### 3. Вентиляционная решетка.

### 4. Разъем «+» подключения сварочного кабеля в режиме MMA.

Вставьте штекеры (вставки) сварочного кабеля в гнезда на лицевой панели и поверните по часовой стрелке до упора. Неплотное соединение может привести к поломке гнезда и вставки. Для подключения электрододержателя и клеммы заземления используйте сварочный кабель, рассчитанный на максимальный сварочный ток.

Возможны два способа соединения:

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

Выбирайте режим исходя из требований по эксплуатации марки электрода и практической необходимости. Неправильный выбор полярности может привести к обрывам дуги, повышению разбрызгивания, «прилипанию» электрода к свариваемой детали.

### **5. Универсальный разъем.**

Разъем подключения управляющего кабеля горелки, совмещенный с разъемом пульта дистанционного управления сварочным током.

### **6. 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.

### **7. Разъем «-» подключения сварочного кабеля в режиме MMA.**

### **8. Сетевой кабель.**

Подключите сетевой кабель сварочного аппарата на 230В 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. В комбинированных источниках питания, при смене напряжения сети, осуществите разрядку конденсаторов (например, после отключения от сети одного напряжения аппарат необходимо оставить в состоянии покоя не менее часа). Пренебрежение данным правилом ведет к поломке оборудования.

### **9. Выключатель источника питания.**

Выключатель может быть расположен на лицевой или задней панели, зависит от модели аппаратов. Кроме того, имеет два вида: кнопка или отключающий автомат.

### **10. Вентилятор.**

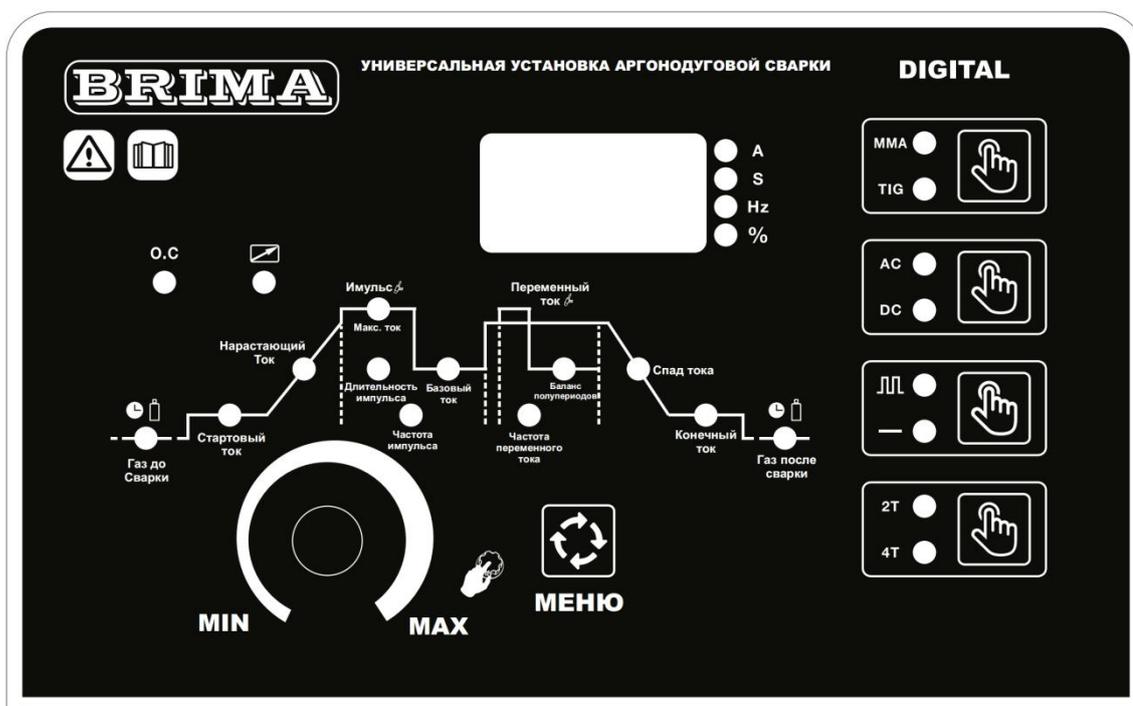
Когда источник питания включен, должен работать встроенный вентилятор. После переключения выключателя сварочного аппарата в положение «I» начинает работать вентилятор, для обеспечения работы аппарата с регламентируемым периодом нагрузки (ПН). Следите за исправной работой вентилятора. Обеспечьте приток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

### **11. 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.

### ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ НАСТРОЕК



#### 1. Переключение между режима TIG и MMA.

Переключение между ручной дуговой и аргодуговой сваркой.

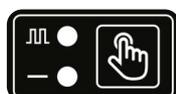


#### 2. Переключатель рода тока AC/DC (переменный/постоянный).



#### 3. Переключатель рода тока (постоянный/импульсный).

Переключает аппарат между режимами сварки на постоянном или импульсном токе.



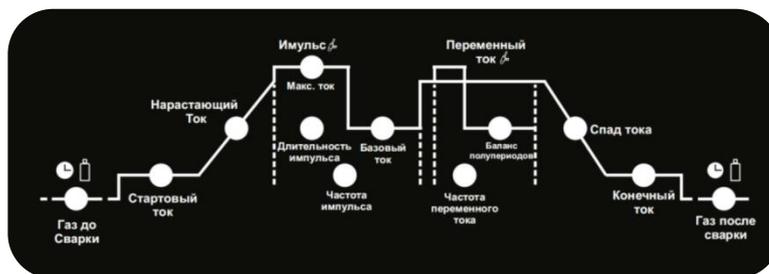
#### 4. 2-х тактный и 4-х тактный режим.

В 2-х тактном режиме сварка производится при постоянном нажатии кнопки на держателе горелки. В 4-х тактном – нажать кнопку, чтобы провести сварку, еще раз нажать кнопку чтобы прекратить сварку.



### 5. Кнопка «МЕНЮ», для переключения регулировки желаемого параметра.

Кнопка «МЕНЮ» - переключатель режимов. Позволяет выбрать необходимый режим.



Газ до сварки: 0,1-1,0 с;

Нарастающий ток: 0-15 с;

Базовый ток: 5-95%

Спад тока: 0-25 с;

Газ после сварки: 0-15 с;

Частота импульса: 0,5-200 Гц;

Стартовый ток: 10-200 А;

Макс. Ток: 10-200;

Конечный ток: 10-200;

Частота АС: 10-200 Гц;

Баланс АС: 30-70%;

Длительность импульса тока: 10-90%

### 6. Кнопка управления – обеспечивает цифровую настройку сварочных параметров и обеспечивает пошаговый переход через параметры сварочного цикла.

Поворот регулировки настроит необходимое значение параметра. Выбранное значение отобразится на цифровом дисплее.



Светодиодные индикаторы:

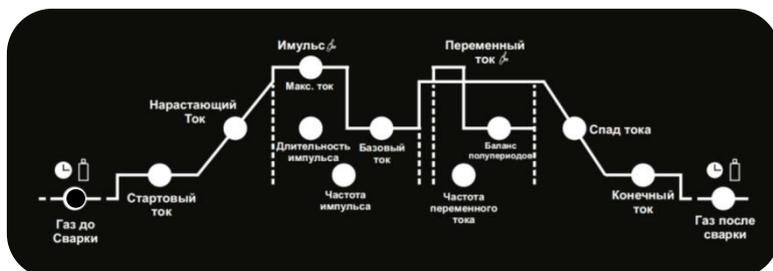


При загорании светодиода включённый режим «O.C.» означает, что аппарат работает в режиме защиты от перегрева или защиты от удара током. Включенный режим  означает, что аппарат работает в режиме дистанционного управления.

## 7. Выбор функции сварочного цикла с помощью кнопки управления.

Нажатие на кнопку позволит пошагово выбрать функцию сварочного цикла. Выбранная сварочная функция отобразится на цифровом дисплее.

Поворот кнопки регулировки позволит регулировать и устанавливать значение для выбранного параметра режима сварки.



Газ до сварки включён (0,1-1,0)



Нажатие на кнопку управления



Дисплей показывает настроенное значение параметра

## 8. Подробное описание каждого параметра.

- 8.1. Газ до сварки – этот параметр регулирует время между подачей газа и током.
- 8.2. Стартовый ток – этот ток, во время которого дуга зажжена нажатием кнопки на горелке. Этот параметр должен быть установлен в соответствии с необходимыми техническими требованиями.
- 8.3. Нарастающий ток – параметр для настройки времени перехода от стартового тока к сварочного тока.
- 8.4. Максимальный ток – настройка основного сварочного тока.
- 8.5. Длительность (ширина) импульса тока - обеспечивает регулировку и контроль времени включения пикового тока во время импульсного режима.
- 8.6. Базовый ток – возможность регулировки значения базового тока в режиме пульсации.

8.7. Спад тока – обеспечивает регулировку времени спада тока в конце сварочного цикла.

8.8. Частота переменного тока – обеспечивает выбор для регулировки частоты прямоугольной волны переменного тока в режиме AC TIG.

8.9. Газ после сварки – обеспечивает регулировку и контроль наддува газа при погашении сварочной дуги.

8.10. Баланс переменного тока – при сварке в режиме AC TIG ток меняет направление (положительное и отрицательное). Когда ток идет от вольфрамового электрода к обрабатываемой детали – это прямая полярность. Обратное движение тока от обрабатываемой детали к вольфрамовому электроду – обратная полярность. Обратная полярность необходима для удаления оксидной пленки с поверхности обрабатываемой детали, но при этом электрод может быть серьезно поврежден из-за перегрева.

8.11. Частота пульса – с помощью данного параметра можно регулировать частоту импульса от 0,5 до 200Гц.

8.12. Конечный ток – обеспечивает выбор величины силы тока, необходимой в конце сварного шва. Гарантирует отсутствие кратера в конце сварки. Также обеспечивает небольшой ток для медленного охлаждения заготовки, чтобы избежать ее растрескивания.

#### РЕГУЛИРОВКИ ДОСТУПНЫЕ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ

Сварочный процесс	Режим горелки	Газ перед сваркой	Стартовый ток	Нарастающий ток	Ширина импульса тока	Базовый ток	Частота AC
MMA	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
DC TIG	2Т	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
	4Т	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
	Точка	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
DC Pulse TIG	2Т	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
	4Т	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
	Точка	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
AC TIG	2Т	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	4Т	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	Точка	Да	Да	Да	Да	Да	Да
AC pulse TIG	2Т	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	4Т	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	Точка	Да	Да	Да	Да	Да	Да

## СВАРКА В РЕЖИМЕ ММА

Покрытие электрода	Диаметр электрода	Сварочный ток при положении шва (А)		
		Нижнем	Вертикальном	Потолочном
Основное	2,5	70-90	60-80	55-75
	3	90-110	80-100	70-90
	4	120-170	110-150	95-135
	5	170-210	150-190	-
Рутиловое	2,5	70-90	60-80	55-75
	3	90-130	80-115	75-105
	4	140-190	125-170	110-155
	5	180-230	165-205	-

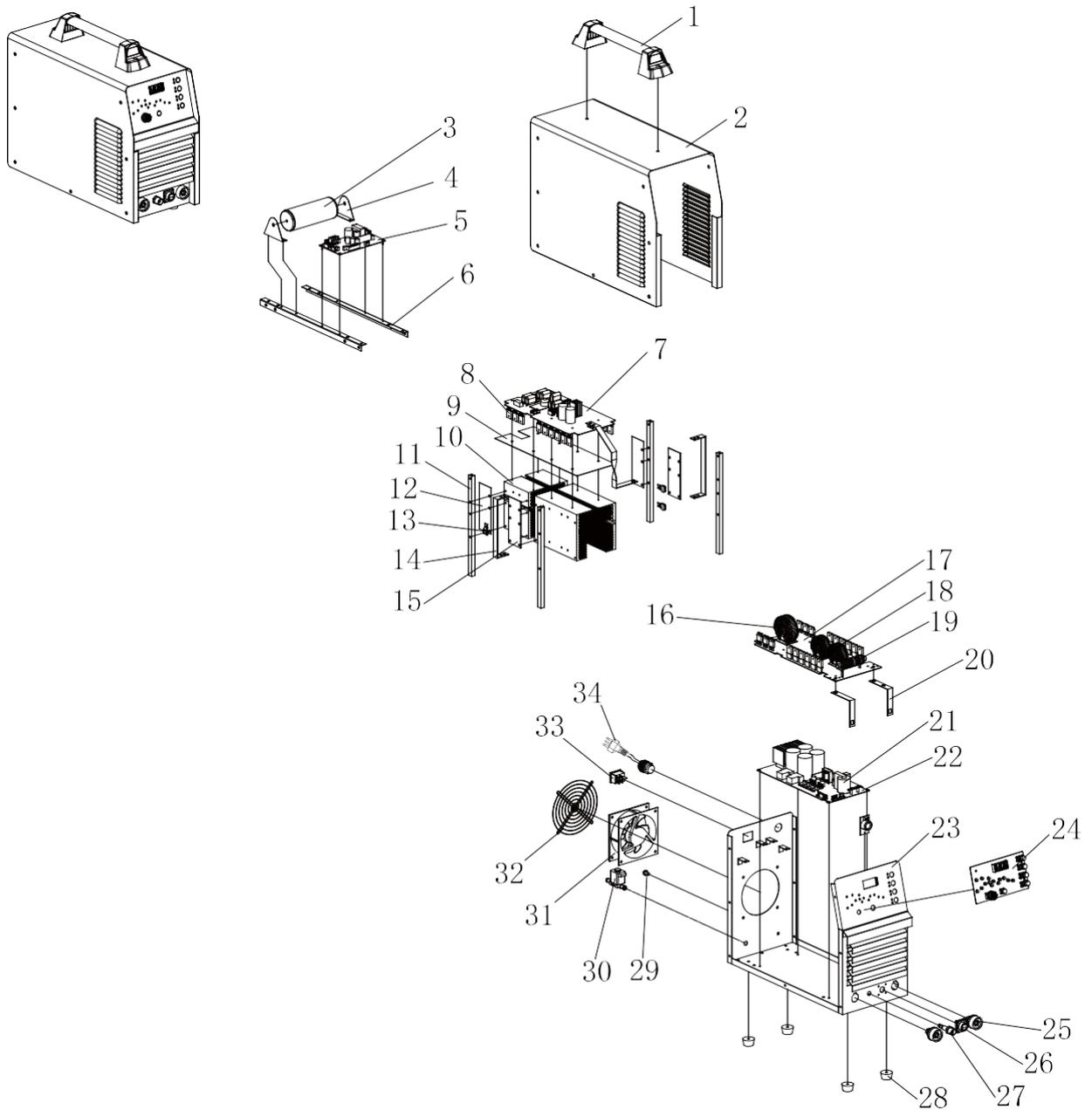
## НАСТРОЙКА СВАРОЧНОГО ТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ СВАРКИ И ТОЛЩИНЫ

Толщина металла (мм)	Соединение					
	Стыковое		Тавровое		Внахлест	
	Сварочный ток (А)	Диаметр электрода (мм)	Сварочный ток (А)	Диаметр электрода (мм)	Сварочный ток (А)	Диаметр электрода (мм)
1	25-35	2	25-35	2	25-35	2,5
1,5	35-50	2	35-50	2-2,5	35-50	2,5
2	45-70	2,5	45-70	2,5-3	45-70	2,5-3
3	70-120	3	70-120	3	70-120	3
4	120-160	3-4	120-160	3-4	120-160	3-4
5	130-180	3-4	130-180	4	130-180	4
10	140-220	4-5	140-220	4-5	140-220	4-5
15	160-250	4-5	160-250	4-5	160-250	4-5

## СВАРКА В РЕЖИМЕ TIG. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РЕЖИМЫ TIG СВАРКИ ЛИСТОВ ИЗ АІ И ЕГО СПЛАВОВ.

Тип соединения	Толщина металла (мм)	Диаметр (мм)		Аргон		Число проходов
		Вольфрамовый электрод	Присадочная проволока	Сварочный ток (А)	Расход газа (л/мин)	
С разделкой кромок	1	1	-	45-50	4-5	1
	1,5	1,5-2	-	70-75	5-6	1
	2	1,5-2	-	80-85	7-8	1
Встык без разделки кромок, одностороннее	2	1,5-2	1-2	55-75	5-6	1
	3	3-4	2-3	100-120	7-8	1
	4	3-4	2-3	120-150	8-10	1
Встык без разделки кромок, двустороннее	4	3-4	3-4	120-180	7-8	2
	5	4-5	3-4	200-250	8-10	2
	6	4-5	3-4	240-270	8-10	2
Встык с разделкой кромок	6	4-5	3-4	220-280	7-8	3
	8	4-5	4-5	270-300	9-12	3
	10	5-6	4-5	270-300	9-12	5
Тавровое, угловое, нахлесточное	2-4	2-4	1,5-4	100-200	5-7	1-2
	4-8	4-5	3-4	200-300	7-8	2-4
	10	5-6	4-5	270-320	9-10	2-4

**СХЕМА ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ СВАРОЧНОГО АППАРАТА**



1	Ручка
2	Крышка корпуса
3	Керамический резистор
4	Стойка
5	Плата управления
6	Направляющие рейки
7	Плата силового инвертора
8	Силовые транзисторы IGBT
9	Изолирующая пластина
10	Радиатор охлаждения
11	Кронштейн крепления радиатора
12	Заглушка системы охлаждения
13	Датчик температуры
14	Медная шина
15	Соединительная пластина
16	Основной трансформатор
17	Средняя плата
18	Вторичный трансформатор обратной связи
19	Выходной дроссель
20	Выходные медные шины
21	Катушка осциллятора
22	Плата осциллятора
23	Передняя панель
24	Плата управления
25	Выходные силовые разъёмы
26	Разъём подключения ПДУ (5 pin)
27	Выходной газовый разъём
28	Резиновые ножки
29	Винт заземления корпуса
30	Электромагнитный клапан
31	Вентилятор
32	Решётка вентилятора
33	Сетевой выключатель
34	Кабель питания

## **6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

### **РАБОЧАЯ СРЕДА**

- Сварка должна быть выполнена в сухой рабочей среде с влажностью, не больше 90%. Температура рабочей среды должна быть от 0°С до плюс 40°С.
- Избегайте сварки под открытым небом, если процесс не защищён от солнечного света, дождя и ветра специальным укрытием. Сохраняйте аппарат сухим в любое время и не помещайте его во влажную среду или в лужи.
- Избегайте сваривать в пыльной среде с коррозионным химическим газом; осуществляйте продувку внутренних частей аппарата не реже одного раза в месяц.
- Аргонодуговую сварку необходимо осуществлять в безветренной среде.
- Поместите аппарат на безопасную и ровную поверхность. Не помещайте данный аппарат на поверхность с наклоном больше 15° от горизонта.

### **ХОРОШАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**

- Этот инвертор может создать мощный сварочный ток, имеющего строгие требования к охлаждению, которые не могут быть удовлетворены с помощью естественной вентиляции. Поэтому встроенный вентилятор очень важен, чтобы позволять аппарату работать с устойчивым и эффективным охлаждением. Сварщик должен удостовериться, что жалюзи корпуса не заблокированы. Минимальное расстояние между стенкой аппарата и соседними объектами должно составить 30 см. Хорошая вентиляция имеет жизненную важность для нормальной производительности и продолжительности срока службы аппарата.
- Осуществляйте продувку внутренних частей аппарата от пыли и грязи сжатым воздухом не реже одного раза в месяц.
- Избегайте попадания посторонних предметов внутрь аппарата.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПОВЫШЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ В СЕТИ ЗАПРЕЩЕНО**

- В случае если входное напряжение сети превышает значение на  $\pm 10\%$  и более от номинального, возможно повреждение компонентов инвертора. Поэтому, не забудьте отслеживать напряжение сети. Как только напряжение сети выйдет за указанные пределы, прекратите сварку и отключите аппарат.

### **ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА**

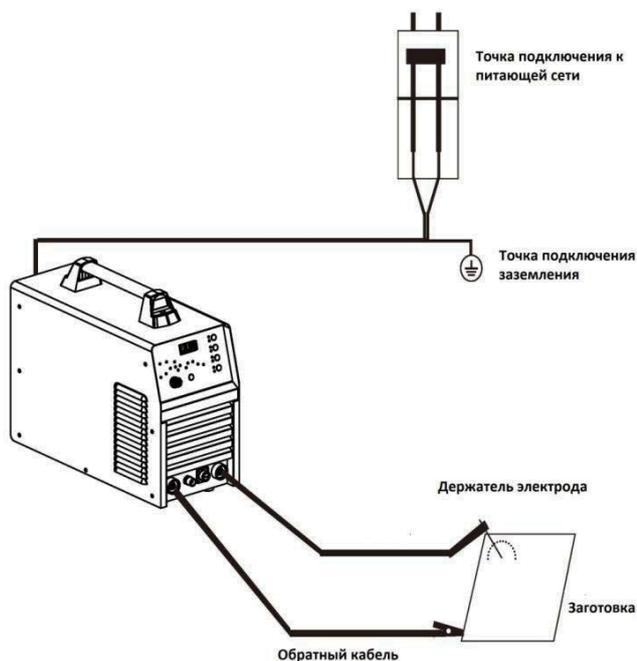
- Внезапное отключение выходного тока может произойти в связи с перегревом. Загорается индикатор перегрева. При возникновении такого обстоятельства, не отключайте аппарат. Сохраняйте встроенный вентилятор работающим, чтобы понизить температуру аппарата. Сварка может быть продолжена после того, как

внутренняя температура попадает в стандартный диапазон и светодиод перегрева выключится.

### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АППАРАТА

Ручки наверху корпуса аппарата используются для переноса аппарата на короткие расстояния. Наклон поверхности установки не должен превышать 15° по горизонту.

### 6.1. УСТАНОВКА И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ В РЕЖИМЕ ММА



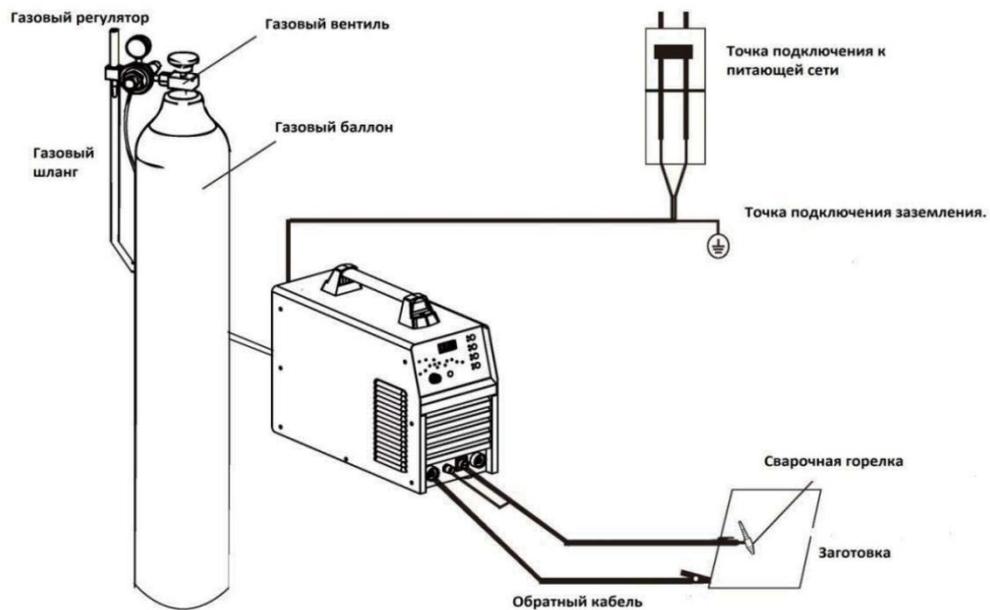
**ПРИМЕЧАНИЕ:** подключите электрододержатель к разъему «-» и обратный кабель к разъёму «+» полярность при этом будет прямой. Для получения обратной полярности поменяйте разъемы электрододержателя и массы клеммы заземления местами.

1. Соедините обратный кабель с заготовкой или столом сварщика, с помощью зажима клеммы заземления.
2. Выберите необходимый режим сварки на передней панели инвертора в положение «ММА».
3. Переключите выключатель питания в положение «Вкл», чтобы начать работу
4. Установите желаемое значение тока на панели управления или на пульте дистанционного управления.
5. Установите ток форсажа дуги и сварочного тока поджига дуги на требуемые

значения. (Залипание электрода можно избежать, если форсаж дуги и ток поджига соответствующие. Слишком высокий форсаж может вызвать чрезмерное разбрызгивание, а ток поджига дуги может быть выше, но, если заготовка тонкая – форсаж должен принимать минимальное значению, иначе, заготовка может быть прожжена насквозь).

6. Выбирайте значение тока в соответствии с диаметром электродов и технологической картой.

## 6.2. УСТАНОВКА И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ В РЕЖИМЕ TIG



**Примечание:** газовый рукав, газовый регулятор, газовый баллон и пульт дистанционного управления приобретаются отдельно и в базовую комплектацию не входят. Для работы в режиме TIG правильно подключайте полярность горелки к разъёму «-», обратный кабель «массы» к разъёму «+». Заземлите аппарат через корпус или через блок подключения.

1. Подключите источник питания инвертора.

2. Соедините газовый рукав, выводной кабель аппарата, подсоедините заготовку зажимом обратного кабеля, соедините кабель горелки с аппаратом. Когда используется охлаждаемая горелка TIG переключатель водяного и воздушного охлаждения должен быть переключен на нужную позицию. Когда используется горелка TIG охлаждаемая водой, присоедините входной и выходной рукава к штуцерам аппарата, включите подачу воды.

3. Для выбора режима горелки переключите аппарат в режим на передней панели аппарата «Простой или Импульсный», «2T TIG» или «4T TIG» согласно технологическому требованию.

4. Выберите надлежащие сварочные параметры согласно технологическому требованию.

5. Переключите выключатель питания на передней панели аппарата в положение «Включено», чтобы запустить аппарат. В это время амперметр выведет на экран заданное значение тока.

6. Откройте газовый клапан баллона и переключите переключатель газовой проверки на позицию «Проверка газа». В это время, из сопла горелки пойдёт газ, затем, скорректируйте расход газа в надлежащее значение, затем отключите переключатель, чтобы начать сварку.

7. Поднесите горелку к заготовке и зажгите дугу, амперметр выведет на экран текущее значение сварочного ток.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ ДЕФЕКТЫ ПРИ СВАРКЕ И ИХ ПРИЧИНЫ

Неисправность		Причина	Решение
<b>ММА</b>	Трудно зажечь дугу	Ток поджига дуги слишком низок, или время поджига дуги слишком мало	Увеличьте ток или время поджига дуги
	Залипает электрод	Слишком низкий сварочный ток	Увеличьте сварочный ток
<b>TIG</b>	Чёрные пятна на сварном шве	Шов в процессе сварки недостаточно защищён, в результате чего образовалось окисление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте наличие газа в баллоне и увеличьте расход газа.</li> <li>• Проверьте отсутствие закупоренности газового рукава и чистоту газа.</li> <li>• Проверьте, защищённость места сварки от ветра</li> </ul>
	Дуга трудно зажигается и легко гаснет	Используемый электрод низкого качества или окислен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените электрод на более качественный</li> <li>• Зачистите окисленный слой электрода</li> <li>• Увеличьте время продува газом после сварки</li> <li>• Во время поджига дуги выдерживайте расстояние 0,8мм между электродом и деталью</li> </ul>
	Нестабильный ток во время сварки	Напряжение сети сильно колеблется, или входной кабель неплотно подсоединён к сети.	Проверьте электропитание сети и повторно соедините кабель питания.
Помехи со стороны других электрических приборов		Не соединяйте аппарат с кабелями питания, на которые присоединены другие приборы	

**8. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Данная работа требует достаточных профессиональных знаний об электротехнике и безопасности при работе с ней. Лица, осуществляющие ремонт должны иметь действующие документы и допуски по электробезопасности и знание инверторного сварочного оборудования, пройти инструктаж по технике безопасности.

Неисправность	Причина	Решение
Вентилятор не работает, или работает неправильно	Кабель питания неправильно подключён	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильно подключите кабель</li> <li>• Повторно подключите 3-фазный кабель питания.</li> <li>• Отказ фазы (проверить напряжение сети)</li> </ul>
Нет отображения на цифровом дисплее	Напряжение сети чрезмерно низко	Сварка может быть выполнена после восстановления напряжения электросети
	Напряжение чрезмерно высоко	Отсоедините аппарат от электросети и, повторно соединяет его, после восстановления напряжения в сети
При включении без нагрузки срабатывает защита от перегрева в режиме MMA	Защита от перегрузки	Аппарат перейдёт в рабочий режим автоматически после остывания
Вольфрамовый электрод в режиме TIG быстро сгорает	Неправильно подключена полярность	Поменяйте полярность
Дуга в режиме TIG трудно зажигается или не зажигается совсем	Выход газа в горелке затруднен, или расход газа слишком слабый	Увеличьте расход газа, проверьте баллон
	Слишком большое расстояние между TIG горелкой и заготовкой или электрод окислирован	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уменьшите расстояние</li> <li>• Зачистите электрод</li> </ul>
При нажатии кнопки горелки TIG дуга не зажигается кнопки	Механизм высокочастотного пуска отключён от питания, либо повреждён	Обратитесь в сервисный центр.

## 9. ХРАНЕНИЕ

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 10 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 20 °С.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается. Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть законсервирован.

После хранения при низкой температуре аппарат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 0 °С не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов – без упаковки.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВКА

Аппарат 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 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре плюс 20 °С.

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

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

**ВНИМАНИЕ!** Перед использованием изделия **ВНИМАТЕЛЬНО** изучить раздел «Техника безопасности» данного руководства.

## 11. 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.midasot.ru](http://www.midasot.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)

**BRIMA**