



**СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР**

**ARCTIC MIG 250 Y (J04)**

**Руководство по эксплуатации**

**Санкт-Петербург  
2013**

# Содержание

1. Меры предосторожности	4
2. Общее описание	6
3. Основные характеристики	6
4. Электрическая схема	7
5. Описание панели управления	7
6. Установка и эксплуатация	8
7. Рекомендуемые настройки (справочные)	11
8. Рекомендации по эксплуатации	13
9. Техническое обслуживание	14
10. Устранение неисправностей	15
11. Хранение	16
12. Транспортировка	16

**Благодарим вас за то, что вы выбрали наше сварочное оборудование, созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности.**

**Высококачественные материалы, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют полную надежность и простоту в техническом обслуживании.**

## **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОДУКЦИИ СТАНДАРТАМ ЕС**

Настоящим заявляем, что наше оборудование, предназначенное для промышленного и профессионального использования типа MIG-250 Y соответствует директивам 73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование» и 89/336/ЕЕС «Электромагнитная совместимость», а также Европейскому стандарту EN/IEC60974.

Настоящим заявляем, что наше сварочное оборудование предоставляется гарантией сроком на один год с момента покупки.

Пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и сохраните в нем перед установкой и использованием данного оборудования.

Компания оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство и не обязана предупреждать об этом заранее.

## **Внимание!**

Перед использованием пожалуйста внимательно прочтите настоящую инструкцию.

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

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

Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации пожалуйста или с результатом вмешательства (изменения) конструкции пожалуйста, а также возможные последствия незначительного или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве или наступления гарантийного и послегарантийного случая.

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

# 1. Меры предосторожности

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщиков и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарт ГОСТ 12.3.003–86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а также стандарты ГОСТ 12.1.004–85, ГОСТ 12.1.010–76, ГОСТ 12.3.002–75.

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

Неисправные контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.

## **Перед эксплуатацией оборудования необходимо пройти профессиональную подготовку.**

- Используйте для сварки средств индивидуальной защиты, одобренные Государственной инспекцией труда.
- Сварщик должен обладать допуском на осуществление сварочных операций.
- Отключайте аппарат от сети перед проведением технического обслуживания или ремонт.



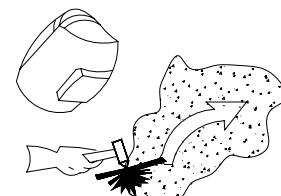
## **Электрический ток может быть причиной серьезной травмы и даже смерти.**

- Устраняйте обратный контакт в соответствии с проводимыми работами.
- Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь незаизолированных деталей голыми руками. Необходимо осуществлять работу в сухих перчатках или крагах, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать в готовности безопасное состояние от себя.



## **Дым и газ могут быть вредны для здоровья.**

- Избегайте вдыхания газа, выделяемого при сварке.
- Поддерживайте хорошую вентиляцию рабочего места в процессе сварки с помощью вытяжки или вентиляционного оборудования.



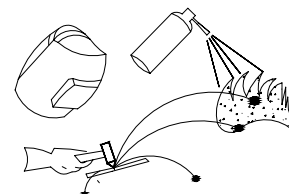
## **Излучение дуги может быть причиной травмы глаз или ожогов.**

- Неисправьте специальный сварочный комбинезон, маску и очки для защиты глаз и тела в процессе сварки.
- Пользуйтесь специальными масками или экранами для защиты окружающих.



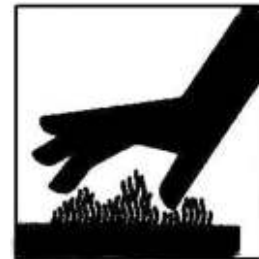
## **Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать пожар или взрыв.**

- Искры от сварки могут быть причиной пожара, поэтому, убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняющихся материалов, и уделяйте особое внимание пожарной технике безопасности.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.
- Сварка в воздухо непроницаемых помещениях 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 безопасно на 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 обращайтесь к соответствующему подразделу ответственного руководства.
- Обратитесь в сервисный центр за профессиональной помощью, если вы не можете до конца разобраться в возникшей проблеме, или устранить ее, после прочтения ответственного Руководства.



## 2. Общее описание

Инверторный сварочный источник ARCTIC MIG 250 Y — это надёжный, современный и удобный аппарат для механизированной сварки в инертных, активных газах и их смесях, также порошковой проволокой при отрицательных температурах окружающей среды.

Наш аппарат сконструирован и изготовлен из надёжных IGBT транзисторов.

При разработке аппарата инженеры Jasic были применены самые современные технические решения, которые позволили добиться возможности стабильного функционирования аппарата в любых условиях. Контроль качества сварочного процесса осуществляется цифровой системой управления.

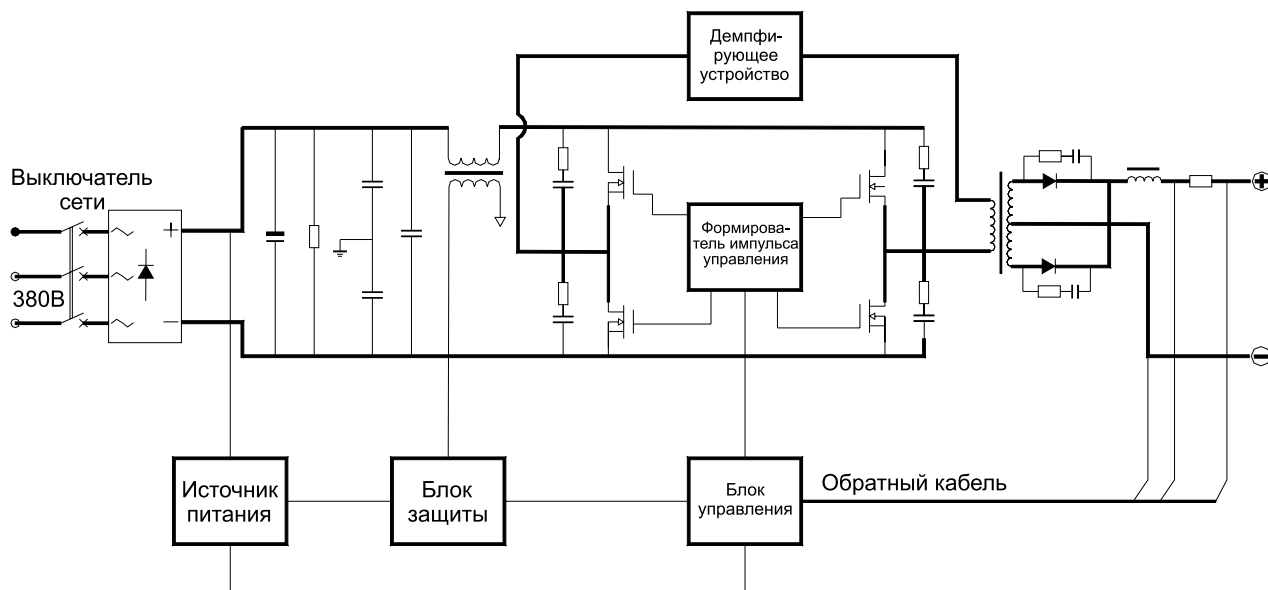
При производстве печатных плат для нашего аппарата используются только оригинальные комплектующие известных европейских производителей Siemens, Toshiba, Philips, Atmel, что гарантирует высокое качество производимого оборудования. Все платы снабжены элементами защиты от перегрева и покрыты защитным составом.

Плавные и точные регулировки параметров позволяют добиться идеального качества сварного шва в любом пространственном положении при сварке.

## 3. Основные характеристики

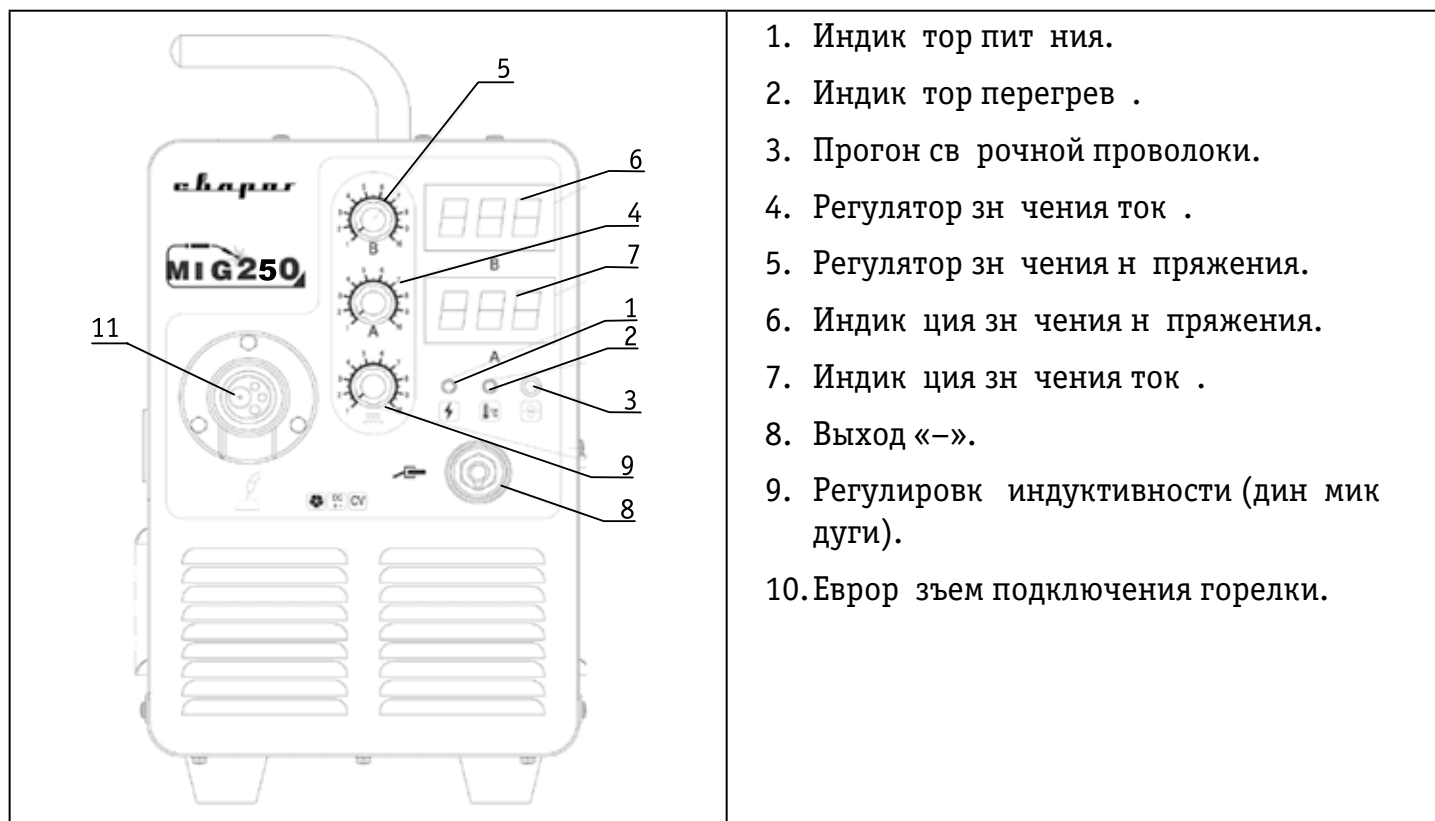
ТИП	ARCTIC MIG 250 Y (J04)
Напряжение сети АС, (В)	3 фазы, 380+15%
Частота, Гц	50 Гц
Ток сети, А	14
Потребляемая мощность, кВт	9,2
Диапазон регулирования сварочного тока, А	50–250
Рабочее напряжение DC, В	16,5–26,5
ПВ, %	60
Коэффициент эффективности	0,85
КПД, %	85
Тип механизма подачи проволоки	Встроенный
Задержка после сварки, сек.	1
Диаметр электродов, мм	300
Диаметр проволоки, мм	0,8–1,0
Габаритные размеры аппарата, мм	510x273x440
Температура эксплуатации	от -30 °С до +40 °С
Механизм подачи	Двухроликовый
Диаметр роликов (внешний /внутренний), мм	35/25
Вес, кг	26,5
Класс изоляции	В
Класс защиты	IP23

## 4. Электрическая схема

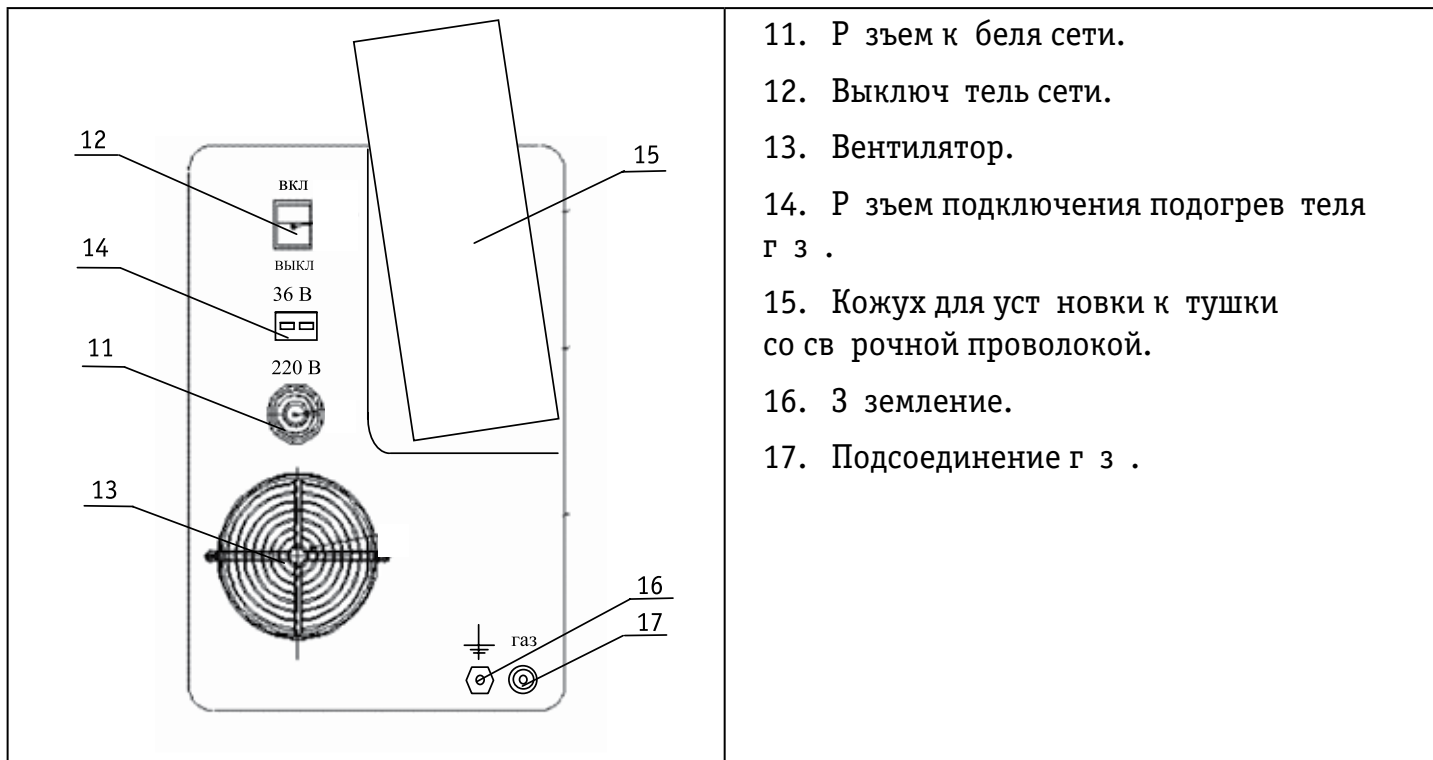


## 5. Описание элементов управления

### 5.1. Устройство задней панели



## 5.1. Устройство передней панели



11. Р зъем к беля сети.
12. Выключ тель сети.
13. Вентилятор.
14. Р зъем подключения подогрев теля г з .
15. Кожух для уст новки к тушки со св рочной проволокой.
16. З земление.
17. Подсоединение г з .

## 6. Уст новк и эксплу т ция



**ВНИМАНИЕ:** Пож луйст , уст н влив йте пп р т только в соответствии с ниже перечисленной последов тельностью действий:

- Опер ции по подсоединению электрических проводов должны проводиться после отключения пит ния пп р т посредством сетевого выключ теля.
- Кл сс з щиты д нного оборудов ния – IP23, поэтому не используйте его в дождь.

### 6.1. Подсоединение сетевого кабеля.

1. В комплект оборудов ния входит сетевой к бель. Подсоедините сетевой к бель к электро-сети с требуемыми п р метр ми. Апп р т MIG 250 подсоединяется к трехф зной сети переменного ток с н пражением 380 В.
2. Р зъем сетевого к беля должен соответствов ть потребляемому току (то есть вилк сетевого к беля пп р т MIG 250 должн быть р ссчит н н силу ток не менее 16 А по к ждой ф зе) во избеж ние окисления и перегрев .
3. Используйте мультиметр для проверки соответствия зн чения н пражения з д нному ди п зо-ну.
4. Н дежно з землите пп р т специ льным к белем, подсоединяемым к корпусу пп р т .

### 6.2.1. Установка для сварки в среде защитных газов.

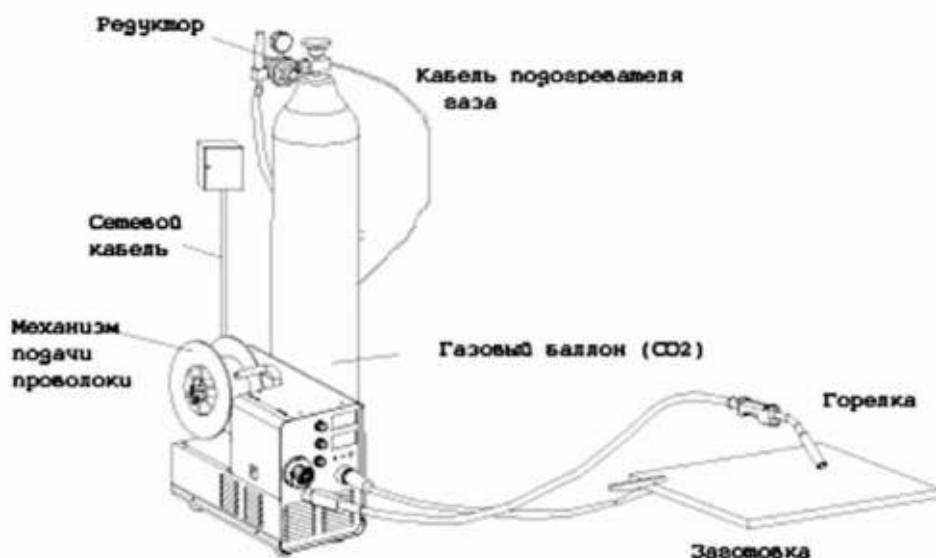
1. Подсоедините р зъем к беля горелки к р зьему  н п нели упр вления и з крути-те до упор .
2. Подсоедините обр тный к бель к р зьему  в средней ч сти передней п нели



пп р т и з крутите по ч совой стрелке. В целях оптимиз ции св рочного процесс , следует использов ть обр тные к беля с площ дью поперечного сечения 35 мм<sup>2</sup>, 50 мм<sup>2</sup> для р боты н м ксим льном св рочном токе – 170 А, 250 А соответственно. Площ дь поперечного сечения обр тного к беля должн увеличив ться в соответствии с плотностью ток . Рекомендуемое соотношение силы ток и площ ди поперечного сечения к беля – 5 А/мм<sup>2</sup>.

3. Уст новите к тушку с проволокой н держ тель. Необходимо, чтобы р змер к н вки проволокопод ющего ролик соответствов л ди метру конт ктного н конечник св рочной горелки и ди метру используемой проволоки. Осл бьте винт прижимного ролик и уложите проволоку в к н вку под ющего ролик , плотно, но не слишком прижмите ее, з тем пропустите в горелку. Н жмите н кнопку «Под ч проволоки», для того чтобы проволока вышл из горелки.
4. Подсоедините г зовый шл нг, идущий от пп р т к редуктору г зового б ллон .
5. Присоедините к бель подогрев теля г з к соответствующему р зьему.

### 6.2.2. Схема установки.



### 6.2.3. Эксплуатация.

1. После выполнения всех вышеперечисленных ш гов по уст новке пп р т з пустите его с помощью выключ теля сети н з дней п нели, з р бот ет встроенный вентилятор. Откройте г зовый б ллон и поверните кр н под чи г з , после этого г з должн н ч ть выходить из горелки. З тем отрегулируйте объем под чи г з н редукторе.

Объем под чи г з должн уст н влив ться в первую очередь исходя из сообр жений эфф ективности з щиты. При св рке внутренних углов эфф ективность з щиты выше, чем при св рке внешних. Для уст новки основных п р метров руководствуйтесь следующими цифр ми:

Режим сварки	Сварка в защитном газе CO <sub>2</sub> тонкой проволокой	Сварка в защитном газе CO <sub>2</sub> толстой проволокой	Сварка в защитном газе, с повышенным расходом 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, качеством шва, глубиной проплавления металла и требованиями к качеству конечного продукта. Руководствуйтесь нижеприведенной таблицей для установки режимов сварки в соответствии с различными рабочими условиями. Диапазоны значений сварочного тока и напряжения при мелкокапельном и крупнокапельном переносе:

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	60~100	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 во внимание при выборе скорости сварки. При увеличении скорости снижается эффективность защиты и производительность заготовки, вследствие чего качество шва ухудшается. При слишком медленной скорости сварки увеличивается опасность прожога заготовки, что опять же отрицается на качестве шва. На практике скорость сварки не должна превышать 30 м/ч.

3. Установите требуемое значение индуктивности, чтобы получить нужную жесткость дуги.
4. Отрегулируйте длину вылета проволоки в кончике после сварки с помощью соответствующего регулятора времени заварки крестов в внутренней панели в зависимости от конкретной задачи.
5. Нажмите кнопку на горелке для начала работы.
6. Отключите подачу защитного газа через 3 сек. после гашения дуги.

### 6.3. Индикаторы защиты на передней панели.

Перегрев

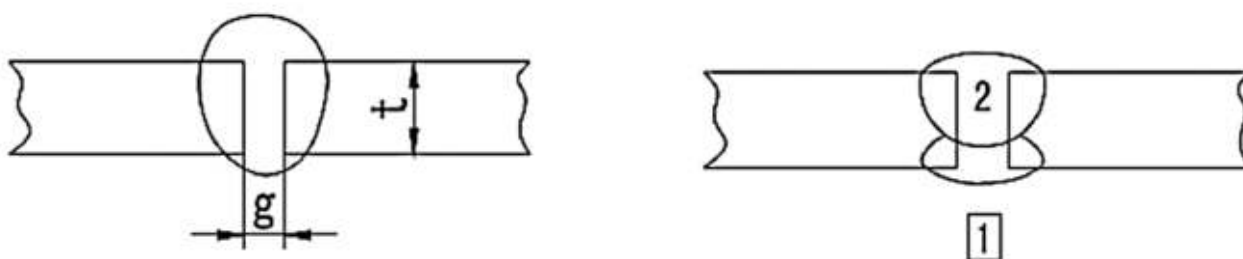


Если индикатор перегрева загорается в процессе сварки, это означает, что аппарат слишком долго находится в рабочем режиме, поэтому процесс сварки прерывается. В этом случае нет необходимости выключать оборудование, нужно просто подождать, пока погаснет светодиод перегрева, тогда сварка может быть продолжена.

## 7. Рекомендуемые параметры сварки (спр вочные)

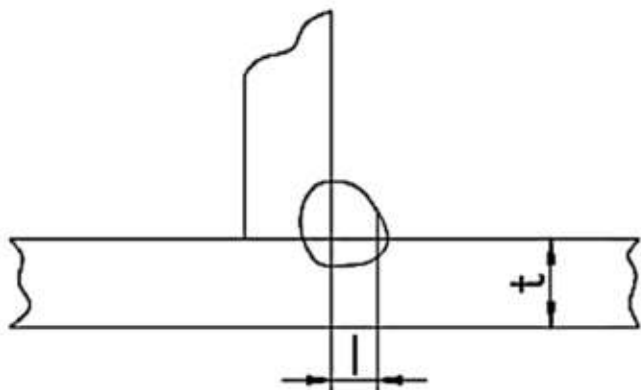
Значения сварочного тока и напряжения непосредственно влияют на стабильность, качество и эффективность сварки. Чтобы достигнуть хорошего качества сварочного шва, значения тока и напряжения должны быть оптимальными. В обычных условиях установка параметров сварки следует производить в соответствии с диаметром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

**Параметры для сварки в стык (Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры)**



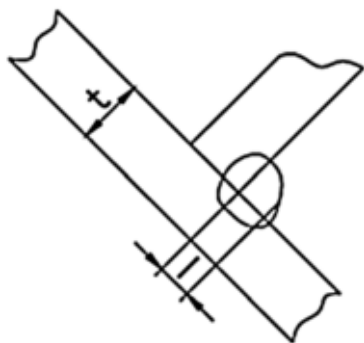
Толщина листа, t, мм	Зазор, g, мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин.)
0,8	0	0,8~0,9	60~70	16~16,5	50~60	10
1,0	0	0,8~0,9	75~85	17~17,5	50~60	10~15
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
2,0	0~0,5	1,0	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  
(Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры)**



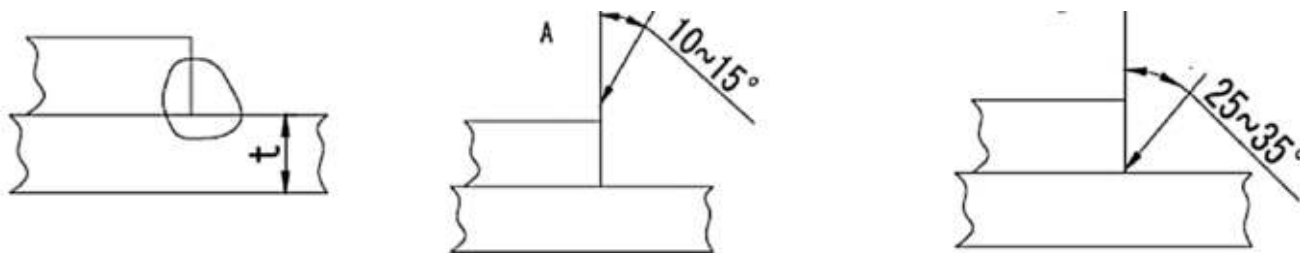
Толщина листа, $t$ , мм	Катет шва, $I$ , мм	Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Рабочее напряжение, В	Скорость сварки, см/мин.	Объем подачи газа (Л/мин.)
1,0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0~1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0~1,2	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  
(Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры)**



Толщина листа, $t$ , мм	Катет шва, $I$ , 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 (Пожалуйста, изучите приведенные ниже цифры)



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. Рекомендации по эксплуатации

### 8.1. Рабочее место.

- Сварка должна производиться в сухих помещениях с влажностью воздуха не более 90%.
- Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- 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 защищенных зонах в местах с сильным воздушным потоком запрещена.

### 8.2. Хорошая вентиляция.

- 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.

### 8.3. 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 прекратите сварку и выключите аппарат.

### 8.4. Эксплуатация аппарата при перегрузке запрещена.

- При выборе номинального тока нагрузки необходимо соблюдать ПВ%. Превышение ПВ% недопустимо.
- Чрезмерное увеличение тока сильно сокращает срок службы оборудования, также может

быть причиной выхода оборудования из строя.

### 8.5. Защита от перегрева.

- Защита от перегрева требуется, если имеет место перегрузка оборудования из-за слишком долгого времени свечения, тогда происходит спонтанное отключение лампы. В этом случае нет необходимости заново включать лампу, необходимо просто подождать, когда погаснет светодиодный перегрев и можно продолжить свечение.

## 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 работ, подтвержденный специальным сертификатом. Убедитесь в том, что сетевой кабель отключен от сети перед вскрытием свечного лампы.

1. Периодически проверяйте все соединения лампы (особенно резьбы). Затяните неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода.
2. Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям лампы, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.
3. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загрязненной и грязной атмосфере, то его очистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей оборудования.
4. Не допускайте попадания в лампу дождя, воды и пара. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (каждое в своем соединении, так и между резьбой и корпусом) с помощью меггер. Только в случае отсутствия каких-либо проблемных явлений свечение может быть продолжено.
5. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, изолируйте место повреждения или замените кабель.
6. Периодически проверяйте герметичность шлангов на наличие трещин. В случае их обнаружения замените шланг.
7. Если оборудование не используется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

## 10. Устранение неисправностей

**Диагностика и устранение мелких неисправностей.**

<b>Неисправность</b>	<b>Причина и методы устранения</b>
Горит светодиод з щиты.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, соответствуют ли величин св рочного ток и время св рки п р метр м, приведенным в руководстве по эксплу т ции.</li> <li>2. Убедитесь в том, что вентилятор р бот ет в процессе св рки. Если вентилятор не р бот ет, убедитесь, что н пп р т под ется н пражение 230В. Если с пит нием все в порядке, проверьте вентилятор. В случ е, если ток не поступ ет н пп р т, проверьте подсоединение сетевого к беля.</li> <li>3. При повреждении термод тчик – з мените его.</li> </ol>
Не горит светодиод сети, ток не поступ ет н дугу.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, р бот ет ли вентилятор, если не р бот ет, зн чит – неплотное подсоединение сетевого к беля.</li> <li>2. Если вентилятор р бот ет, зн чит, что пл т упр вления поврежден .</li> </ol>
Кнопк н св рочной горелке не р бот ет, светодиод з щиты выключен.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение кнопки н св рочной горелке.</li> <li>2. Проверьте подсоединение св рочной горелки к соответствующему р зьему.</li> <li>3. Пл т упр вления поврежден .</li> </ol>
При н ж тии соответствующей кнопки н св рочной горелке проводок под ется, но ток не поступ ет н дугу, светодиод з щиты не горит.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте плотность подсоединения обр тного к беля.</li> <li>2. Проверьте, не поврежден ли св рочн я горелк .</li> <li>3. Пл т упр вления поврежден .</li> </ol>
При н ж тии соответствующей кнопки н св рочной горелке для под чи г з ток под ется н дугу, но не осуществляется под ч проволоки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте н н личие повреждений мех низм под чи проволоки.</li> <li>2. Проверьте н н личие повреждений св рочной горелки.</li> <li>3. Пл т упр вления поврежден .</li> </ol>
При н ж тии кнопки н св - рочной горелке можно осуществить св рку, нельзя отрегулировать уровень н пражения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте н н личие повреждений обр тного к беля н пражения.</li> <li>2. Пл т упр вления поврежден .</li> </ol>
Перепад св рочного ток .	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте пр вильность д вления н проволоку н мех низме под чи проволоки.</li> <li>2. Проверьте, соответствует ли ди метр св рочной проволоки ди метру к н вки проволокопод ющего ролик .</li> <li>3. Проверьте, не изношен ли конт ктный н конечник св - рочной горелки. Если д , то з мените его и з винтите до упор .</li> <li>4. Проверьте к чество св рочной проволоки.</li> </ol>
Эффект з щиты н пл вленного шв сниж ется в конце св рки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. После оконч ния св рки не убир йте ср зу горелку, тогд з щитный г з сможет полностью покрыть горячий н - пл вленный шов.</li> <li>2. Увеличьте время под чи г з после св рки и свяжитесь с н шей комп нией.</li> </ol>

## 11. Хр нение

11.1. Полу втом т в уп ковке изготовителя следует хр нить в з крытых помещениях с естественной вентиляцией при темпер туре от минус 40 до плюс 55 °С и относительной вла жности воздух до 90% при темпер туре плюс 20 °С.

11.2. Н личие в воздухе п ров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допуск ется.

11.3. Полу втом т перед з кл дкой н длительное хр нение должен быть з консервиров н.

## 12. Тр нспортировка

12.1. Апп р т может тр нспортиров ться всеми вид ми з крытого тр нспорт в соответствии с пр вил ми перевозок, действующими н к ждом виде тр нспорт .

12.2. Условия тр нспортиров ния при воздействии клим тических ф кторов:

– темпер тур окружающего воздух от минус 50 до плюс 55 °С;

– относительн я вла жность воздух до 90% при темпер туре плюс 20 °С.

12.3. Во время тр нспортиров ния и погрузочно-р згрузочных р бот уп ковок с полу втом - том не должн подверг ться резким уд р м и воздействию тмосферных ос дков.

12.4. Р змещение и крепление тр нспортной т ры с уп ков нным полу втом том в тр нспортных средств х должны обеспечив ть устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время тр нспортиров ния.

**ВНИМАНИЕ!** Перед использов нием изделия ВНИМАТЕЛЬНО изучить р здел «Меры безопа сности» д нного руководств .

**Данное руководство является неотъемлемой частью аппарата и должно сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже. Пользователь оборудования всегда отвечает за сохранность и разборчивость данного руководства. Компания ООО «Инсварком» оставляет за собой право изменения содержания руководства в любое время без предварительного уведомления.**