



СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР

MIG 250 Y (J04)

Руководство по эксплуатации

Благодарим вас за то, что вы выбрали сварочное оборудование торговой марки «Сварог», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности. Высококачественные материалы и современные технологии, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют надежность и простоту в техническом обслуживании.

Производство сварочного оборудования ТМ «СВАРОГ» осуществляется на заводе Shenzhen Jasic Technology – одном из ведущих мировых производителей инверторных аппаратов, который уже 20 лет поставляет сварочное оборудование в США, Австралию и страны Европы. В России эксклюзивным представителем Shenzhen Jasic Technology является компания «ИНСВАРКОМ».

В настоящий момент компания Shenzhen Jasic Technology имеет четыре научно-исследовательских центра и три современных производственных площадки. Благодаря передовым исследованиям компания получила более 50 патентов и 14 грантов в поддержку и развитие технологий в области сварки, а также оборудованием предприятия государственного значения. Производство компании имеет сертификат ISO 9001, производственный процесс и продукция соответствуют стандартам CCC, CE, ROHS, CSA и C-TICK.

С 2007 года оборудование торговой марки «СВАРОГ» успешно рекомендовало себя нескольким сотням тысяч потребителей в промышленности, строительстве, спорте и в домашнем пользовании. Компания предлагает широкий ассортимент сварочного оборудования и сопутствующих товаров:

- Инверторное оборудование для ручной дуговой сварки;
- Инверторное оборудование для ренодуговой сварки;
- Инверторные полуавтоматы для сварки в среде защитных газов;
- Оборудование для воздушно-плазменной резки;
- Универсальные и комбинированные сварочные инверторы;
- Аксессуары, комплектующие и расходные материалы;
- Средства защиты для сварочных работ.

Компания имеет широкую сеть региональных дилеров и сервисных центров по всей территории России. Все оборудование обеспечивается надежной технической поддержкой, которая включает гарантийное и послегарантийное обслуживание, поставки расходных материалов, обучение, пусконаладочные и демонстрационные работы, а также консультации по подбору и использованию оборудования.

При поступлении на склад вся продукция проходит контрольное тестирование и тщательную предпродажную проверку, что гарантирует стабильно высокое качество товаров ТМ «СВАРОГ».

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Инверторные сварочные аппараты ТМ «СВАРОГ» соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.8-75 и имеют сертификат соответствия*.

Оборудование соответствует директивам 73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование» и 89/336/ЕЕС «Электромагнитическая совместимость», также Европейскому стандарту EN/IEC60974.

*возможно получение сертификата НАКС с дополнительной платой

Производителем ведется постоянная работа по усовершенствованию конструкции оборудования, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем руководстве. Благодарим вас за понимание.

Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию. Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.

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

Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации или самостоятельного изменения конструкции аппарата, а также за возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете проконсультироваться у специалистов нашей компании.

Представитель производителя: ООО «ИНСВАРКОМ», 197343, Санкт-Петербург, ул. Студенческая, 10, офис С7b; тел. (812) 325-01-05, факс (812) 325-01-04, svarog-rf.ru, svarog-spb.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
1.1. Условия эксплуатации оборудования	6
1.2. Безопасность сварщиков и окружающих	6
1.3. Пожаровзрывобезопасность	7
1.4. Меры безопасности при работе с газовыми баллонами	8
1.5. Электробезопасность	8
1.6. Опасность механических повреждений	8
1.7. Электромагнитные поля и помехи	9
1.8. Классификация защиты по IP	9
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	10
2.1. Внешний вид аппарата	10
3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	12
3.1. Подключение к сети	12
3.2. Подготовка аппарата к работе	13
3.2.1 Механизированная сварка MIG, MAG и FCAW	13
3.2.2 Ручная дуговая сварка MMA	16
4. ПОРЯДОК РАБОТЫ	17
4.1. Механизированная сварка MIG, MAG и FCAW	17
4.2. Ручная дуговая сварка MMA	19
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
6. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	21
7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	24
8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	27

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщиков и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной.

При эксплуатации оборудования и последующей его утилизации необходимо соблюдать требования действующих государственных и региональных норм правил безопасности труда, экологической, санитарной и пожарной безопасности.

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

1.1. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

- Аппараты предназначены только для тех операций, которые описаны в данном руководстве. Использование оборудования не по назначению может привести к выходу его из строя. Сварочный аппарат MIG 250 Y (J04) рассчитан на питание от трехфазной сети с напряжением 380 Вольт. Распределительная сеть должна соответствовать требованиям, предъявляемым к питанию аппаратов, площадь поперечного сечения каждого провод четырехжильного кабеля должна быть не менее 4 мм².

- Сварочные работы должны выполняться при влажности не более 80 %. При использовании оборудования температура воздуха должна составлять от минус 5°C до плюс 40°C.

- В целях безопасности рабочая зона должна быть очищена от пыли, грязи и окисляющих газов в воздухе. При сварке в защитных газах защитите зону сварки от проникновения ветра.

- Перед включением аппарата убедитесь, что его вентиляционные отверстия открыты, и они обеспечены продувом воздуха.

- Запрещено эксплуатировать аппарат, если он находится в неустойчивом положении и его наклон к горизонтальной поверхности составляет больше 15°.



ВНИМАНИЕ! Не используйте данные аппараты для размораживания труб, подзарядки батарей или аккумуляторов, запуска двигателей.

1.2. БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРЩИКА И ОКРУЖАЮЩИХ

- Дым и газы, образующиеся в процессе сварки, опасны для здоровья. Рабочая зона должна хорошо вентилироваться. Старайтесь организовать вытяжку непосредственно над сваркой.

- Защитные газы, применяемые при сварке, могут вытеснять воздух и приводить к

удушью. Не работайте в одиночку в тесных, плохо проветриваемых помещениях – работайте вдвоем, один должен вести под наблюдением другого человека, находящегося вне рабочей зоны.

- Излучение сварочной дуги опасно для глаз и кожи. При сварке используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинными рукавами вместе с перчатками и головным убором. Одежда должна быть прочной, подходящей по размеру, из негорючего материала. Используйте прочную обувь для защиты от воды и брызг металла.
- Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.
- Процесс сварки сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.
- Помните, что электроды и оборудование сильно нагреваются в процессе сварки. Не трогайте горячую электродную головку голыми руками. После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.
- Во время охлаждения свариваемых поверхностей могут появляться брызги, и температура заготовок остывает высокой в течение некоторого времени.
- Должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней. Используйте для этого защитные ширмы и экраны. Предупредите окружающих, что электродную головку и сварочный металл нельзя смотреть без специальных защитных средств.
- Мгновенное излучение оборудования может быть опасно. Люди с электронными сердечными стимуляторами и слуховыми аппаратами не должны допускаться в зону сварки без консультации с врачом.
- Всегда держите поблизости аптечку первой помощи. Травмы и ожоги, полученные во время сварочных работ, могут быть очень опасными.



ВНИМАНИЕ! После завершения работы убедитесь в безопасности рабочей зоны, чтобы не допустить случайного травмирования людей или повреждения имущества.

1.3. ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- Рядом с рабочей зоной должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.
- Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением, емкостей, в которых находились горючие и взрывчатые вещества. Остатки газа, топлива или масла могут стать причиной взрыва.
- Запрещается носить в карманах спецодежды легковоспламеняющиеся предметы (спички, зажигалки), работать в одежде с пятнами масла, жира, бензина и других горючих жидкостей.

1.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ

- Баллоны с газом не ходят под давлением и являются источниками повышенной опасности.
- Баллоны должны устойчиво влияться вертикально с дополнительной опорой для предотвращения их падения.
- Баллоны не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и резкому перепаду температур. Соблюдайте условия хранения и температурный режим, рекомендуемые для конкретного газа.
- Баллоны должны находиться на значительном расстоянии от мест сварки, чтобы избежать воздействия на них пламени или электрической дуги, также не допустить падения на них брызг расплавленного металла.
- Закрывайте вентиль баллона при завершении сварки.
- При использовании редукторов и другого дополнительного оборудования соблюдайте требования к их установке и правилам эксплуатации.

1.5. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Для подключения оборудования используйте розетки с заземляющим контуром.
- Запрещается производить любые подключения под напряжением.
- Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции кабелей, горелки, сетевого шнура и вилки.
- Не касайтесь незаизолированных частей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках.
- Отключайте прибор от сети при простое.
- Переключение режимов функционирования прибора в процессе сварки может повредить оборудование.
- Увеличение длины сварочного кабеля или кабеля горелки на длину более 8 метров повышает риск перегрева кабеля и снижает выходные характеристики сварочного прибора в зоне сварочной ванны.



ВНИМАНИЕ! При поражении электрическим током прекратите сварку, отключите оборудование, при необходимости обратитесь за медицинской помощью. Перед возобновлением работы тщательно проверьте исправность аппарата.

1.6. ОПАСНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

- Движущиеся части оборудования могут быть опасны. Перед началом эксплуатации убедитесь, что все подвижные части оборудования находятся на своем месте и правильно закреплены. Дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть

н дежно з крыты.

- При тр нспортировке оборудов ния в предел х р бочей зоны учитыв йте г б риты пп р тов и их вес, убедитесь, что препятствия не меш ют перемещению оборудов ния.

1.7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ПОМЕХИ

- Св рочный ток является причиной возникновения электром гнитных полей. При длительном воздействии они могут ок зыв ть нег тивное влияние н здоровье человек .
- Электром гнитные поля могут вызыв ть сбои в р боте оборудов ния, в том числе – в р боте слуховых пп р тов и к рдиостимуляторов. Люди, пользующиеся медицинскими прибор ми, не должны допуск ться в зону св рки без консульт ции с вр чом.
- По возможности электром гнитные помехи должны быть снижены до т кого уровня, чтобы не меш ть р боте другого оборудов ния. Возможно ч стичное экр ниров ние электробоорудов ния, р сположенного вблизи от св рочного пп р т .
- Соблюд йте требов ния по огр ничению включения высокомошного оборудов ния и требов ния к п р метр м пит ющей сети. Возможно использов ние дополнительных средств з щиты, н пример, сетевых фильтров.
- Не з кручив йте св рочные провод вокруг себя или вокруг оборудов ния, будьте особенно вним тельны при использов нии к белей большой длины.
- Не к с йтесь одновременно силового к беля (горелки или электрододерж теля) и провод з земляния.
- З земляние св рив емых дет лей эффективно сокр щ ет электром гнитные помехи, вызыв емые пп р том.

1.8. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПО IP

Св рочный пп р т MIG 250 Y (J04) обл д ет кл ссом з щиты IP23S. Это озн ч ет, что корпус пп р т отвеч ет следующим требов ниям:

- З щит от проникновения внутрь корпус небольших твердых инородных тел (ди метром более 12,5 мм), в том числе, п льцев человек ;
- З щит от к пель воды, п д ющих под углом до 60° (дождь и брызги), при этом пп р т должен н ходиться в выключенном состоянии.



ВНИМАНИЕ! Несмотря на высокую степень защиты корпуса аппарата от попадания влаги, производить сварку под дождем или снегом категорически запрещено. Данный класс защиты не обеспечивает защиту от конденсата. По возможности обеспечьте постоянную защиту оборудования от воздействия атмосферных осадков.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Инверторный сварочный аппарат MIG 250 Y (J04) является универсальным для промышленного производства, где требуется продолжительная сварка металлических изделий из сталей и алюминия различной толщины. В этом инверторе реализованы следующие способы сварки:

- механизированная сварка в среде защитных газов и их смесях (MIG/MAG),
- сварка порошковой проволокой (FCAW),
- ручная дуговая сварка (MMA).

Отличительной конструктивной особенностью данного аппарата является металлический корпус с пластиковым защитным кожухом для ручки с проволокой.

Значения сварочного тока и напряжения рабочей дуги отображаются на цифровых дисплеях. В аппарате присутствуют дополнительные функции, позволяющие сделать процесс сварки более удобным и комфортным: регулирование сварочного тока скорости подачи проволоки, рабочего напряжения дуги, индуктивности, имеется кнопка холостого прогона проволоки.

2.1. ВНЕШНИЙ ВИД АППАРАТА

На **рисунке 1.1** представлен внешний вид передней панели источника сварочного тока, на **рисунке 1.2** – задней панели.

1. Евро-розетка
2. Индикатор сети
3. Индикатор перегрева
4. Кнопка холостого прогона проволоки
5. Переключатель MIG/MMA
6. Регулятор индуктивности (длина дуги)
7. Регулятор сварочного тока (только для MMA)
8. Регулятор напряжения дуги
9. Регулятор скорости подачи проволоки
10. Индикатор напряжения
11. Индикатор сварочного тока
12. Положительная розетка «+»
13. Отрицательная розетка «-»
14. Кнопка переключения полярности

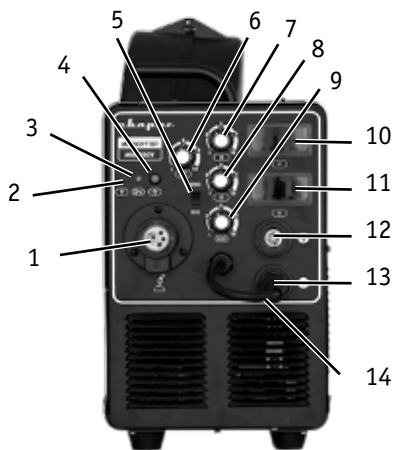


Рис. 1.1. Передняя панель аппарата.

- 15. Сетевой кабель
- 16. Розетка 36 В
- 17. Выключатель
- 18. Защитный кожух для трубки
- 19. Вентилятор
- 20. Болт с землей
- 21. Штуцер для подключения газа

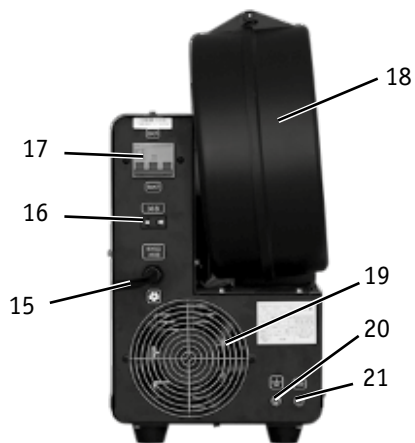


Рис. 1.2. Задняя панель аппарата.

3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Установка оборудования должна проводиться опытным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.



ВНИМАНИЕ! Перед перемещением и установкой аппарата убедитесь в том, что он отключен от сети.


Не подсоединяйте два и более сварочных аппарата к одному блоку выключателя, ни последовательно, ни параллельно.

При размещении сварочного аппарата учитывайте следующие требования:

- Пункты управления и розетки должны быть доступны.
- Источник сварочного тока и газовый баллон должны находиться в устойчивом положении, не допускается наклон относительно горизонтальной поверхности.
- Не допускайте перегревания и изломов кабелей и газового шланга.
- Старайтесь избегать ситуации, когда приходится использовать чрезмерно длинные кабели. При необходимости увеличения их длины увеличьте толщину и сечение кабелей с целью уменьшения падения напряжения. Оптимальная длина кабеля от 3 до 5 метров.
- Обеспечьте доступ воздуха к аппарату для качественной вентиляции и охлаждения корпуса источника.
- Защищайте оборудование от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

3.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ

Перед подключением оборудования проверьте установленные значения напряжения сети и пороговые значения напряжения сетевых предохранителей. Проверьте заземление.

Перед подсоединением сетевого кабеля к блоку выключателя убедитесь в том, что выключатель сети находится в положении «выкл.». Откройте блок выключателя, подсоедините, как показано на рисунке 2, три одноцветных (токопроводящих) провод четырехжильного кабеля к соответствующим трем клеммам. Выщипайте желто-зеленый провод и подсоедините его к заземляющему болту .

Проверьте надежность всех соединений.

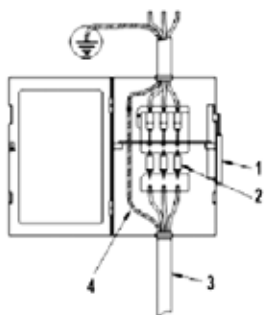


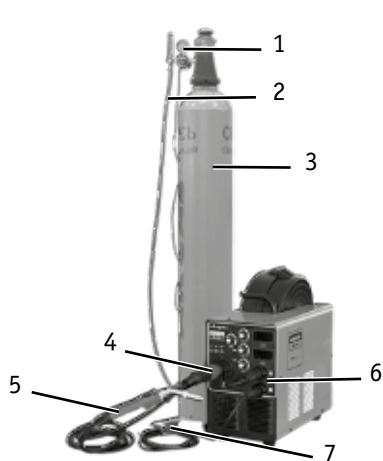
Рис. 2. Схема подключения к сети.

1. Выключатель сети
2. Предохранитель
3. Кабель питания
4. Желто-зеленый заземляющий провод (земля, не соединять с нулевой фазой)

3.2. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

3.2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА MIG, MAG И FCAW

Схема подключения оборудования для механизированной сварки в среде защитных газов показана на рисунке 3.



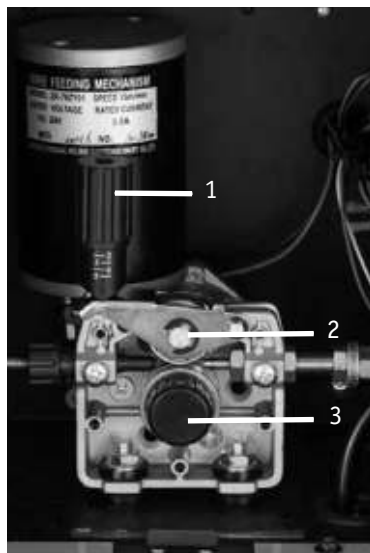
1. Редуктор газового баллона с рсходомером
2. Рукав газовый
3. Газовый баллон
4. Газорезец
5. Горелка MIG
6. Пальцевое соединение
7. Клемма заземления

Рис. 3. Схема подключения оборудования для MIG, MAG И FCAW сварки

При сварке с молибденной проволокой без газа (FCAW) подключение осуществляется так же, как и при механизированной сварке в среде защитных газов MIG/MAG, с исключением

пунктов 9 и 10 данного раздела (подключение газового баллона не производится).

Необходимо обратить внимание, что при сварке с электродной проволокой необходимо использовать прямую полярность для уменьшения вероятности перегрева свариваемых деталей.



1. Ручка сжим проволоки
2. Ролик прижимной
3. Ролик направляющий

Рис. 4. Вид подающего механизма.

1. Откройте защитный кожух (поз. 18, рис. 1.2) и направьте ось катушки с проволокой, закрепите её путём закручивания гаек по часовой стрелке.

2. Протяните проволоку через направляющие ролики подводящего механизма (рис. 4), диаметр направляющего ролика (поз. 3, рис. 4) должен соответствовать диаметру проволоки.

3. После выведите проволоку через защитный экран, оставив вылет от 20 до 30 мм.

4. Зафиксируйте проволоку с помощью ручки сжим проволоки (поз. 1, рис. 4) с таким давлением на ролики, чтобы было обеспечено скольжение проволоки через подводящий механизм при протягивании рукой с усилием 3-5 кг.

5. Закройте крышку защитного кожуха.



ВНИМАНИЕ! В комплект поставки входят ролики для сварки проволокой сплошного сечения. Для сварки вальцованной порошковой проволокой, а также сварки алюминия необходимо приобрести ролики с соответствующим профилем насечки.



Ролик с V-образной насечкой для сварки стальной проволокой сплошного сечения



Ролик с U-образной насечкой для сварки алюминиевой проволокой



Ролик с поперечным зацеплением для сварки порошковой проволокой

Рис. 5. Виды роликов.

6. Вставьте ролик с ручной горелки (поз. 5, рис. 3) в европодъем (поз. 4, рис. 3) и прикрутите его.

7. Установите на кончик горелки диаметр его отверстия должен совпасть с диаметром сечения проволоки.

8. Вставьте кабельную вилку, соединенную с клеммой заземления, в плавильную розетку «-» или «+» (поз. 13 и 12, рис. 1.1) на передней панели сварочного аппарата (в зависимости от требуемой полярности), кабель переключения полярности (поз. 14, рис. 1.1) в свободную плавильную розетку и закрутите их по часовой стрелке.

- прямая полярность - кабель клеммы заземления подключен к плавильной розетке «+» (поз. 12, рис. 1.1);
- обратная полярность - кабель клеммы заземления подключен к плавильной розетке «-» (поз. 13, рис. 1.1).



ВНИМАНИЕ! Выбирайте способ подключения и режимы сварки в зависимости от конкретной ситуации, типа и марки проволоки, согласно рекомендациям производителя материалов или требованиям технологического процесса. Неправильное подключение оборудования может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла и другие дефекты сварного шва. Рекомендации по настройке отображены в ПРИЛОЖЕНИИ А настоящего руководства по эксплуатации.

9. Снимите крышку газового баллона, откройте клапан на несколько секунд. Выход небольшого количества газа предотвратит попадание примесей в редуктор. Подсоедините редуктор к газовому баллону.

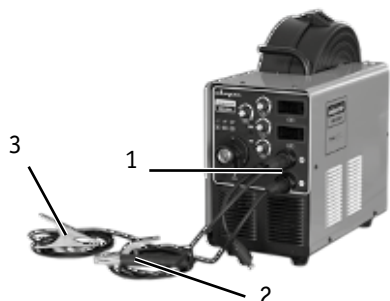
10. Соедините один конец газового рукава с аппаратом через штуцер (поз. 21, рис. 1.2), другой конец с газовым редуктором баллона (поз. 1, рис. 3). Убедитесь, что при открытом клапане баллона нет утечки газа. Вилку редуктора подключите к розетке аппарата 36 вольт (поз. 16, рис. 1.2). Откройте редуктор и выставьте значение давления газа, обеспечивающего необходимый расход согласно таблице 2А и 3А ПРИЛОЖЕНИЯ А настоящего руководства по эксплуатации.

ств по эксплу т ции.

3.2.2. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ММА

При ручной дуговой св рке г зовый б ллон не используется.

Схем подключения оборудов ния пок з н н рисунке 6.



1. П нельные соединения
2. Электрододерж тель
3. Клемм з земляния

Рис. 6. Схема подключения оборудования для ММА сварки.

1. Н передней п нели св рочного пп р т имеются п нельные розетки «+» и «-» (поз. 12 и 13, рис. 1.1). Существуют дв способ подключения св рочных прин длежностей:

- прям я полярность - электрододерж тель подсоединен к п нельной розетке «-» (поз. 13, рис. 1.1), к бель с клеммой з земляния к п нельной розетке «+» (поз. 12, рис. 1.1);
- обр тн я полярность – к бель клеммы з земляния подсоединен к п нельной розетке «-» (поз. 13, рис. 1.1), электрододерж тель – к п нельной розетке «+» (поз. 12, рис. 1.1).



ВНИМАНИЕ! Выбирайте способ подключения и режимы сварки в зависимости от конкретной ситуации, типа электрода, согласно рекомендациям производителя материалов или требованиям технологического процесса. При использовании универсальных электродов для работы как на прямой, так и на обратной полярности для более глубокого проплавления обычно выбирается прямая полярность, а для сварки тонколистовой стали обратная. Неправильное подключение оборудования может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла и прилипание электрода. Рекомендованные настройки отображены в ПРИЛОЖЕНИИ Б настоящего руководства по эксплуатации.

2. Для плотного з крепления св рочных к белей в р зьем х необходимо вст вить к бельную вилку в п нельную розетку до упор и повернуть ее по ч совой стрелке. При неплотном подсоединении к белей возможны повреждения к п нельной розетки, т к и с мого пп р т .

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Аппарат MIG 250 Y (J04) применяется для нескольких видов сварки:

- механизированная сварка в среде защитных газов и их смесях (MIG/MAG),
- сварка порошковой проволокой (FCAW),
- ручная дуговая сварка (MMA).

4.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА MIG, MAG и FCAW

1. Произведите подключение оборудования согласно пункту 3.2.1. настоящего руководства по эксплуатации.

2. Переключите переключатель MIG/MMA (поз. 5, рис. 1.1) в положение MIG.

3. Нажмите кнопку холостого прогона проволоки (поз. 4, рис. 1.1) для протяжки проволоки через горелку.

4. Регулятором скорости подачи проволоки подберите механизм низкого уровня соответствующую подачу проволоки (поз. 9, рис. 1.1) и напряжение дуги (поз. 8, рис. 1.1). Сварочный ток в режиме сварки MIG зависит пропорционально от скорости подачи проволоки и выступает ее регулятором. Индикатор сварочного тока (поз. 11, рис. 1.1) при предвзвешенной настройке ничего не отображается - показатели сварочного тока появятся только в процессе сварки. Подобрать оптимальное соотношение напряжения и скорости подачи сварочной проволоки можно в соответствии с графиком (рис. 7).

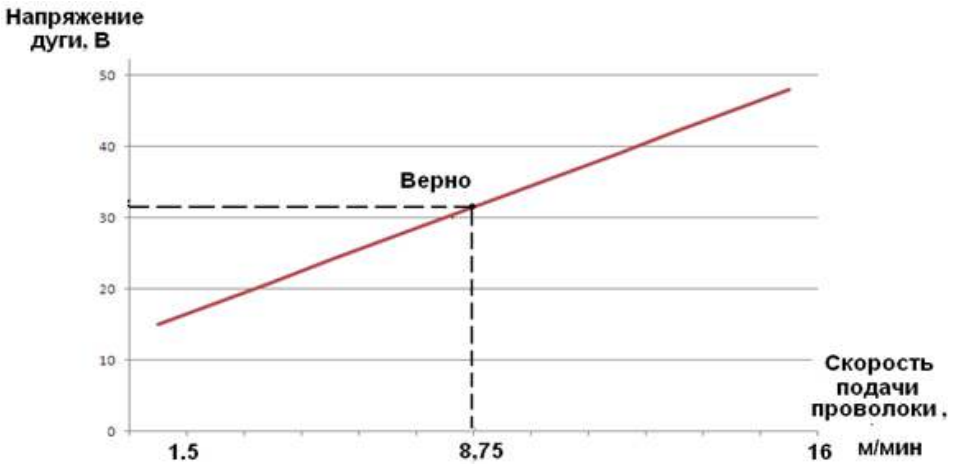
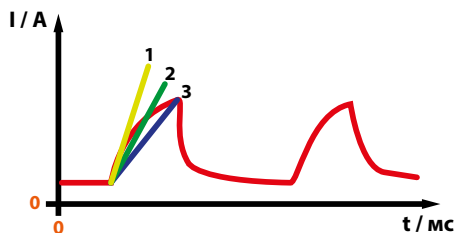


Рис. 7. График соотношения напряжения дуги и скорости подачи проволоки.

5. Установите значения сварочного тока в зависимости от диаметра сечения проволоки, типа электродов, требований технологического процесса и нормативной документации. Также можно использовать рекомендации ПРИЛОЖЕНИЯ А настоящего руководства по эксплуатации.

6. Установите значение индуктивности, чтобы получить нужную жесткость дуги. При повороте регулятора индуктивности (поз. 6, рис. 1.1) до конца против часовой стрелки значение индуктивности будет минимальным (более вертикальная линия 1, рис. 8), дуга наиболее жесткой. Этот режим более глубокого проплавления электродом. При повороте регулятора по часовой стрелке значение индуктивности будет увеличиваться (более пологая линия 3, рис. 8),рызгаивание металла уменьшится вместе с жесткостью дуги - применяется для облицовочных швов.



1. Минимальное значение индуктивности
2. Среднее значение индуктивности
3. Максимальное значение индуктивности

Рис. 8. График зависимости сварочного тока от индуктивности.



Рис 9.1. Сварной шов при минимальном значении индуктивности.



Рис 9.2. Сварной шов при максимальном значении индуктивности.

7. Осуществите пробную сварку. При этом необходимо установить такие параметры, чтобы процесс сварки происходил равномерно без явных обрывов дуги и без контакта нерасплавленной проволоки с металлом свариваемого изделия, с небольшим количеством брызг, хорошим проплавлением и правильным формированием шва.

8. После того как все режимы будут оптимально настроены приступайте к сварке.

4.2. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ММА

1. Установите способ сварки ММА с помощью переключателя MIG/MMA (поз. 5, рис. 1.1.).
2. Установите требуемую величину сварочного тока с помощью регулятора (поз. 7, рис. 1.1). Установите значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода, типа металла, требований технологического процесса и нормативной документации или рекомендаций ПРИЛОЖЕНИЯ Б настоящего руководства по эксплуатации.
3. Поднесите электрод к заготовке и коснитесь ее, образуется дуга. После образования дуги приступайте к процессу сварки.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. Регулярное техническое обслуживание позволяет избежать многих неполадок в работе оборудования и обеспечивает его длительную бесперебойную работу.



ВНИМАНИЕ! Отключайте аппарат от сети при выполнении любых работ по техническому обслуживанию. Надевайте защитные перчатки.

Предусмотрены следующие виды регулярного обслуживания:

- контрольный осмотр (КО);
- техническое обслуживание (ТО).

КО проводится до и после использования аппарата или его транспортировки. При КО необходимо проверять надежность крепления всех элементов, отсутствие повреждений корпуса, наличие упорных элементов, силовых кабелей.

Периодическое ТО в течение гарантийного срока проводится в сервисном центре согласно условиям гарантии. После окончания гарантийного срока, при условии постоянного использования оборудования, ТО следует проводить не реже одного раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку аппарата;
- проверку, очистку, протяжку мест соединений силовых контактов.

Внешний осмотр аппарата проводится для обнаружения внешних дефектов без вскрытия. При выполнении внешнего осмотра необходимо проверить:

- отсутствие нарушения изоляции силовых кабелей;
- отсутствие механических повреждений гнезд подключения кабелей, опорных элементов и корпусов.

Внутренняя чистка аппарата проводится с целью удаления пыли и грязи, попавших внутрь во время работы. Для этого необходимо открыть крышку, аккуратно продуть аппаратным воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины безопасной для мелких деталей оборудования, после этого крышку закрыть.

6. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Для выполнения ремонтных работ требуется обладать профессиональными знаниями в области электротехники и знаний правил техники безопасности. Специлисты должны иметь допуск для проведения работ, подтверждаемый специальным сертификатом.

Указания в таблице неисправности пользователь может устранить самостоятельно. Если вы не смогли решить возникшую проблему или не уверены в причине неисправности, обратитесь в сервисный центр.

Неисправность	Решение	Способ сварки
Аппарат не включается (не горит индикатор сети)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение аппарата к сети электропитания. • Проверьте целостность силового кабеля. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA • MIG/MMA
Горит индикатор перегрев	<ul style="list-style-type: none"> • Сделайте перерыв в работе, дайте аппарату остыть. • Выполняйте работу в меньших значениях сварочного тока. • Проверьте работу вентилятора в источнике. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA • MIG/MMA • MIG/MMA
При зажигании кнопки горелки нет поджига и сварочного тока	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение аппарата к сети электропитания. • Проверьте, горит ли индикатор питания. • Проверьте подключение сварочной горелки к аппарату. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG • MIG • MIG
При зажигании кнопки горелки есть поджиг и проволоки, но отсутствует сварочный ток	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте надежность контактов клеммы заземления со свариваемой заготовкой. • Проверьте контакты кнопки горелки и подключение сварочной горелки к аппарату. • Проверьте сварочную горелку на повреждения. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG • MIG • MIG
При зажигании кнопки горелки есть поджиг, но нет поджига проволоки	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте горелку и ее кончик на предмет засорения или повреждения. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG

<p>Св рочный ток непостоянен</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте шл нг под чи г з и зн чение д вления н редуторе. • Проверьте соответствие н пр вляющего к н л горелки ди метру св рочной проволоки. • Проверьте н конечник св рочной горелки н предмет износ или соответствия ди метру св рочной проволоки. • Проверьте состояние силового св рочного к беля. • Проверьте н личие искривлений и пережимов к беля горелки. • Проверьте, соответствуют ли п р метры св рки используемым м тери л м и их толщине. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG • MIG • MIG • MMA • MIG • MIG/MMA
<p>Активное р зрызгив ние мет лл</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте пр вильность подключения оборудов ния – прям я или обр тн я полярность. • Уменьшите р состояние между электродом или проволокой и св рив емой поверхностью. • Уменьшите зн чение н пражения дуги. • Проверьте горелку н предмет з сорения или повреждения. • Уменьшите угол н клон горелки при св рке. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA • MIG/MMA • MIG • MIG • MIG
<p>После св рив ния обр зуются большие кр теры</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Измените технологический режим. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA
<p>Недост точн я глубин шв</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите скорость под чи проволоки. • Проверьте чистоту кромок св рив емых дет лей. • Измените зн чение ток . • Используйте электрод или проволоку меньшего ди метр . 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG • MIG/MMA • MIG/MMA • MIG/MMA

Посторонние включения в шов	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей. • Уменьшите диаметр электрод или проволоки. • Уменьшите расстояние между электродом или проволокой и свариваемой поверхностью, но не касайтесь ее. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA • MIG/MMA • MIG/MMA
Образование порков	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения. • Проверьте равномерность поджига. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG • MIG
Залипание электрода	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность подключения оборудования – правильная или обратная полярность. • Увеличьте длину дуги, уменьшите ток сварки или угол наклона электрода. 	<ul style="list-style-type: none"> • MMA • MMA
Пористый сварочный шов	<ul style="list-style-type: none"> • Очистите свариваемые поверхности, проверьте электрод или горелку на предмет загрязнения. • Уменьшите длину дуги. 	<ul style="list-style-type: none"> • MIG/MMA • MIG/MMA

7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Хранить и транспортировать аппарат следует при температуре от минус 30°C до плюс 55°C и относительной влажности воздуха до 80 %. Оборудование не должно подвергаться воздействию атмосферных осадков.

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

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

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

Во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам. Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортировки.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Единица измерения	MIG 250 Y (J04)
Напряжение сети	В; Гц	380±15; 50
Максимальная мощность, MIG/MMA	кВА	11,6/12,5
Потребляемый ток, MIG/MMA	А	18/19,3
Сварочный ток, MIG/MMA	А	50-250/20-250
Напряжение дуги, MIG	В	15-48
Сварочный ток при ПН 100%	А	194
Напряжение холостого хода	В	50
Диапазон скорости подачи проволоки	м/мин.	1,5-16
Диаметр сварочной проволоки	мм	0,8-1,0
Допустимый максимальный вес катушки	кг	15
Допустимый диаметр катушки	мм	300
Количество роликов в подводящем устройстве	шт.	2
Диаметр электродов, MMA	мм	1,5-6,0
ПН при I _{max}	%	60
КПД	%	85
Коэффициент мощности		0,7
Класс изоляции		F
Степень защиты		IP23S
Масса	кг	28,2
Габариты	мм	500x263x430

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Режимы сварки MIG, MAG и FCAW (рекомендованные)



ВНИМАНИЕ! Сварочный ток в режиме сварки MIG зависит пропорционально от скорости подачи проволоки и выставляется ее регулятором (поз. 9, рис. 1.1) в процессе пробной сварки.

Таблица 1А. Соответствия диаметров сечений сварочной проволоки толщин металлов.

Толщина свариваемых изделий, мм	0,5-1,5	1,0-2,5	2,5-5,0	6,0-10,0
Диаметр сечения проволоки, мм	0,6-0,8	0,8-1,0	1,0-1,2	1,2

Таблица 2А. Режимы сварки сталей в углекислой среде (CO₂) и смесях (MAG).

Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Расход газа		Толщина свариваемых изделий, мм
		м ³ /с·10 ⁴	л/мин.	
0,6	30-180	1,10-1,4	7-8	0,5-1,5
0,8	50-120	1,33-1,5	8-9	1,0-2,5
1,0	60-160	1,33-1,5	8-9	2,5-5,0
1,2	120-320	1,5-2,0	9-12	6,0-10,0

Таблица 3А. Режимы сварки алюминия и его сплавов в среде защитных газов (MIG).

Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Расход газа		Толщина свариваемых изделий, мм
		м ³ /с·10 ⁴	л/мин.	
0,6	40-100	1,10-1,4	7-8	0,5-1,5
0,8	70-140	1,33-1,5	8-9	1,0-2,5
1,0	90-200	1,33-1,5	8-9	2,5-5,0
1,2	150-360	1,5-2,0	9-12	6,0-10,0

Таблица 4А. Режимы сварки сталей с самощитной порошковой проволокой (FCAW).

Диаметр проволоки, мм	Сварочный ток, А	Толщина свариваемых изделий, мм
0,6	30-80	0,5-1,5
0,8	50-110	1,0-2,5
1,0	60-150	2,5-5,0
1,2	120-300	6,0-10,0

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Режимы сварки MMA низкоуглеродистых низколегированных сталей
(рекомендованные)

Таблица 1Б. Соответствия диаметров сварочных электродов толщине металла.

Толщина свариваемых изделий, мм	2,5-3,0	3,5-5,0	6,0-10,0	10,0-24,0
Диаметр электродов, мм	1,5-2,0	2,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0

Таблица 2Б. Соответствия диаметров сварочных электродов значениям сварочного тока.

Положение при сварке	1,5 мм	2 мм	3 мм	4 мм	5 мм	6 мм
Нижнее	50-70 А	70-100 А	90-130 А	140-180 А	180-250 А	220-280 А
Вертикальное и горизонтальное	50-60 А	70-90 А	90-120 А	140-160 А	160-210 А	210-260 А
Потолочное	40-60 А	60-80 А	90-110 А	140-150 А	160-200 А	210-250 А

Санкт-Петербург
2015