

**ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ
ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
(DC MMA)**



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Модели серии

MMA-130

MMA-145

MMA-160

MMA-200

MMA-160G

MMA-200G

Содержание

1. Безопасность.....	3
2. Краткое описание	4
3. Электрическая схема.....	5
4. Технические характеристики.....	5
5. Управление и разъёмы.....	6
6. Установка и настройка.....	7
7. Меры предосторожности.....	8
8. Техническое обслуживание.....	10
9. Выявление неисправностей и способы их устранения.....	11

**При использовании данного аппарата от генераторов,
выходная мощность генератора должна быть выше
потребляемой мощности инвертора не менее чем в 2 раза**

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, внимательно прочтите данную инструкцию
перед использованием оборудования.

В связи с постоянной модернизацией оборудования
аппараты могут отличаться от образцов, указанных в
инструкции по эксплуатации

1. Безопасность

Сварка может причинить вред Вам и окружающим, поэтому обязательно соблюдайте меры предосторожности при работе!

Только специально обученные люди имеют право производить наладку оборудования, а также осуществлять его техническое обслуживание и ремонт.



ВНИМАНИЕ!

Техническое обслуживание и ремонт аппарата осуществляется при обязательном отключении оборудования от электрической сети.



Электрический ток может привести к смерти!

Никогда не прикасайтесь к электрическим частям оборудования.

Носите сухую одежду и перчатки, чтобы изолировать себя от объекта работы. Убедитесь в том, что средства изоляции покрывают всю поверхность Вашего тела, которая контактирует с объектом работы.

Убедитесь в том, что оборудование установлено правильно, и обязательно заземлите объект работы или металл, который необходимо сварить, при помощи заземления, в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Выбирайте наиболее удобное положение для сварки.



Пары и газы могут быть опасны!

В процессе сварки могут образовываться пары и газы, опасные для здоровья.

Предотвратите попадание паров и газов в зону дыхания.



Искры, возникающие при сварке, могут привести к возгоранию или взрыву!

Уберите легко воспламеняющиеся вещества из зоны сварки. Если это невозможно, накройте их, чтобы предотвратить возможное возгорание от попадания искр. Помните о том, что искры могут с лёгкостью проникнуть в смежные помещения. Не сваривайте герметичные баки и контейнеры под давлением.

При проведении сварочных работ необходимо иметь при себе огнетушитель.



Раскалённые предметы могут привести к ожогу!

Не прикасайтесь к горячим частям.



Излучение дуги может вызвать поражение глаз и ожоги кожи!

Для защиты органов зрения и кожного покрова использовать защитные щитки, маски сварщика и защитную сухую спец.одежду



Люди, использующие кардиостимуляторы, должны держаться от сварочной дуги на безопасном расстоянии.



Вращающиеся элементы могут быть опасны.

Не дотрагивайтесь до вращающихся элементов (например, лопастей вентилятора)

При работе необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Общие требования безопасности

2. Краткое описание

Данный сварочный аппарат предназначен для ручной дуговой сварки покрытым электродом. Использование биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT) позволило уменьшить традиционный массивный трансформатор на трансформатор меньшего размера.

Таким образом, он характеризуется портативностью, небольшим размером и весом, низким потреблением энергии и меньшим уровнем шума.

Оборудование обладает отличными рабочими параметрами, стабильностью сварочной дуги, мгновенной реакцией электронной схемы для предотвращения влияния колебания длины дуги на сварочный ток.

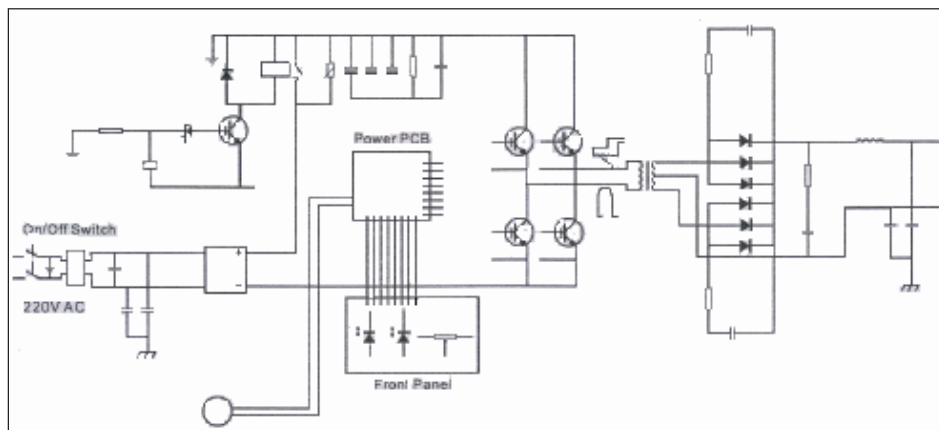
Предусмотрены функции автоматической защиты от перегрева и аварии внутри сварочного аппарата; когда возникают вышеуказанные проблемы, загорается сигнал тревоги на передней панели и при этом прерывается выходной ток. Это обеспечивает защиту аппарата и продлевает срок его эксплуатации.

Аппараты этой серии отличаются лёгким зажиганием сварочной дуги и уменьшенным разбрызгиванием, что обеспечивает хороший сварной шов.

Этот аппарат обладает интенсивным рабочим циклом при температуре 40°C, что квалифицирует его как профессиональное оборудование и позволяет осуществлять работу в необходимом Вам режиме.

Прочный каркас обеспечивает защиту аппарата от механических повреждений, делая возможным работу в различных условиях.

3. Схема электрическая принципиальная



4. Технические характеристики

Модель	MMA-200	MMA-160G	MMA-200G
Напряжение питающей сети (В)	1-220/±10%	1-220/±10%	1-220/±10%
Частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Уровень входной мощности (КВА)	7,1	5,3	7,0
Уровень входного тока (А)	45	37	46
Рабочий цикл (T=40°C t=10 мин)	50%	60%	60%
Напряжение холостого хода (В)	63	63	67
Диапазон сварочного тока (А)	20-200	10-160	20-200
КПД (%)	85%	85%	85%
Коэффициент мощности	0,75	0,75	0,75
Вес нетто (кг)	4,7	4,8	7,3
Класс защиты	IP23	IP23	IP23
Класс изоляции	Н	Н	Н
Габариты (мм)	312×120×183	378×120×183	420×148×216
Диаметр электрода (мм)	Ф2,5 Ф3,2 Ф4,0	Ф2,5 Ф3,2 Ф4,0	Ф2,5 Ф3,2 Ф4,0

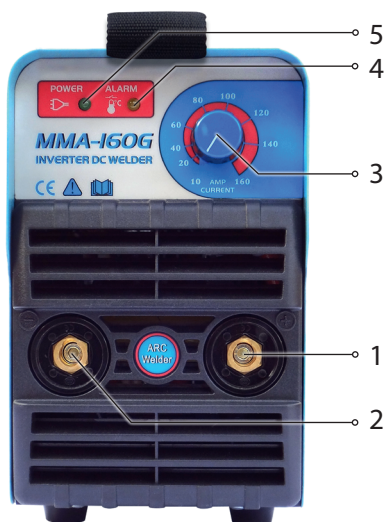
5. Управление и разъёмы

Передняя панель (см. Рис.1)

1. Положительный выход
2. Отрицательный выход
3. Регулятор сварочного тока
4. Индикатор аварии (перегрева)
5. Индикатор питания: при наличии питания индикатор включен

Задняя панель (см. Рис.2)

6. Выход к кабелю
7. Выключатель питания
8. Вентиляционная решетка (вентилятор)
9. Ремень для переноски



Вид спереди (рис. 1)



Вид сзади (рис. 2)

6. Установка и настройка

Примечание: обязательно следуйте инструкции в указанной последовательности!

Класс защиты оборудования IP23.

Не использовать оборудование во время дождя и условиях повышенной влажности!

6.1 Установка

- (1) Каждый аппарат снабжён сетевым кабелем, который должен быть подсоединён должным образом. Входное напряжение должно соответствовать требуемому значению
- (2) Источник питания должен быть соответствующей мощности. При работе сварочного аппарата от электростанции (генератора), его мощность должна быть не менее чем в два раза выше уровня входной мощности сварочного аппарата.
- (3) Измерьте при помощи вольтамперметра входное напряжение, убедитесь, что его значение находится в допустимом диапазоне.
- (4) Подсоедините сварочные кабели к разъёмам на передней панели, закрепите их, повернув по часовой стрелке до упора и достижения надежного контакта.
- (5) Убедитесь в надёжном подключении заземления.

Метод постоянного тока обратной полярности – положительный потенциал на сварочном электроде, отрицательный на свариваемом изделии.

Метод постоянного тока прямой полярности - отрицательный потенциал на сварочном электроде, положительный на свариваемом изделии.

Рекомендуемая полярность для сварки определёнными электродами указывается на упаковках и в данных технических паспортов на электроды.

Модель.....

Зав. №.....

Дата продажи.....

Организация продавец

Адрес и телефон организации-продавца

ГарантияГод(а) со дня продажи. М.П.

С условиями эксплуатации и условиями гарантийного обслуживания ознакомлен
 _____(Подпись покупателя)

6.2 Работа

- (1) В соответствии с вышеуказанным методом, для правильной установки переведите сетевой переключатель в положение «ВКЛ.» («ON»), затем загорится индикатор питания, включится вентилятор охлаждения и аппарат будет готов к работе.
- (2) Обратите внимание на полярность при подключении сварочных кабелей. Выбирайте полярность, руководствуясь техническими требованиями к сварке; неправильный выбор может привести к нестабильному горению дуги, залипанию сварочного электрода, повышенному разбрызгиванию и другим явлениям. В этом случае необходимо поменять полярность на противоположную.
- (3) Если рабочий объект находится далеко от сварочного аппарата, то сварочный кабель выбирается с большим поперечным сечением, чтобы уменьшить падение напряжения.
- (4) Примерные параметры для сварки приведены в пункте 6.3.

6.3 Таблица по параметрам для сварки

Примечание: следующая таблица ориентировочно применима при выборе режима сварки низкоуглеродистой стали, при работе с другими материалами необходимо ознакомиться с соответствующей информацией, по сварке данных материалов.

Диаметр электрода (мм)	Рекомендуемый сварочный ток (А)	Рекомендуемое сварочное напряжение (В)
1,6	44-84	21,76-23,36
2,0	60-100	22,40-24,00
2,5	80-120	23,20-24,80
3,2	108-148	23,32-24,92
4,0	140-180	24,60-27,20

7. Меры предосторожности

7.1 Место и условия работы

- (1) Температура окружающей среды от -10°C до +40°C.
- (2) Сварка должна осуществляться в среде с относительной влажностью не выше 90%.
- (3) Избегайте попадания металлической пыли и абразива во внутрь аппарата это может привести к его поломке.
- (4) Следует избегать прямых солнечных лучей или дождя, не позволяйте воде попасть в сварочный аппарат.
- (5) При газовой сварке следует избегать среды с сильными потоками воздуха.

7.2. Безопасность

Сварочный аппарат обладает схемой защиты от превышения входного тока и температуры; когда входной ток и внутренняя температура превышают норму, сварочный аппарат автоматически прекращает работу; однако частое включение защиты может привести к повреждению аппарата, поэтому необходимо принять во внимание следующее:

- (1) Обеспечить хорошую вентиляцию!
Перед использованием обязательно убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не заблокированы и не покрыты чем-либо; расстояние до стены (преграды) должно быть не меньше 0,3 метра.
- (2) Не допускать перегрузок!
Сварщик должен следить за рабочим циклом (см. таблицу с техническими характеристиками), сохранять выходной сварочный ток в пределах нормы. Не соблюдение рабочего цикла может снизить срок эксплуатации сварочного аппарата или даже привести его к выходу из строя.
- (3) Не допускать превышения входного напряжения!
Если напряжение превысит допустимый уровень, это приведёт к повреждению сварочного аппарата; необходимо учитывать такую возможность и принять соответствующие меры безопасности.
- (4) Каждый сварочный аппарат имеет винт заземления и специальную отметку о заземлении. Для подключения заземления используйте кабель не менее, чем 2,5 мм, чтобы снять статический заряд и предотвратить аварию, которая может возникнуть в результате утечки электрического тока.
- (5) Если сварочный аппарат работает выше установленного времени, он автоматически прекращает работу и переходит в защитный режим. Это означает, что норма была превышена и перегрев привёл к срабатыванию термодатчика, что в свою очередь привело к прекращению работы сварочного аппарата. При этом загорается индикатор сигнала тревоги.

В этом случае не отключайте питание, чтобы обеспечить вращение вентилятора охлаждения. После падения температуры до нормального уровня и выключения индикатора перегрева, сварочные работы можно продолжить.

8. Техническое обслуживание

Следующие операции требуют от человека достаточного опыта работы с электричеством и обладающего знаниями по электробезопасности.

Перед тем, как снимать с аппарата корпус, убедитесь, что выключатель находится в положении «выкл» («off») и сетевой кабель отсоединён от розетки электропитания.

- (1) Необходимо периодически проверять соединения сварочной цепи. В случае обнаружения ржавчины или непрочных соединений очистите слой ржавчины, оксидную плёнку и заново соедините, а так же подтяните контакты.
- (2) При работе аппарата не прикасайтесь к движущимся частям устройства.
- (3) Необходимо регулярно чистить аппарат, используя сухой сжатый воздух; давление сжатого воздуха должно быть в пределах нормы (не более 0,2 МПа (2 кгс/см²)), чтобы не привести к повреждению компонентов внутри аппарата.

**Периодичность проведения работ
по техническому обслуживанию аппарата приведена в таблице**

ВИДЫ РАБОТ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ
Проверка контактных соединений проводов и подтяжка, при необходимости	Ежедневно
Проверка состояния изоляции проводов и восстановление изоляции, при необходимости	Ежедневно
Очистка аппарата от пыли и грязи	Раз в семь дней

- (4) Необходимо избегать попадания воды или паров воды внутрь сварочного аппарата, если же это произошло, необходимо высушить внутреннюю часть сварочного аппарата. Затем необходимо проверить сопротивление изоляции при помощи мегаомметра (включая места стыков). Только при условии, что все показатели в норме, можно включать аппарат в электрическую сеть.
- (5) Необходимо регулярно проверять изоляцию кабеля, в случае наличия повреждений необходимо заизолировать или заменить кабель.
- (6) В то время, когда сварочный аппарат не используется, желательно хранить его в специальном футляре в сухом месте.

9. Выявление неисправностей и способы их устранения

Распространённые неисправности и способы их устранения:

Признак	Решения
Индикатор питания не загорается, вентилятор не вращается, сварка не осуществляется	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что сетевой переключатель включен 2. Убедитесь в том, что сетевой кабель подключен к электропитанию
Сварочный ток не стабилен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждён потенциометр, при необходимости заменить.* 2. Проверьте соединение с розеткой.
Индикатор питания горит, вентилятор вращается, но сварка не осуществляется	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте все соединения аппарата. 2. Плохой контакт в выходных цепях 3. Индикатор сигнала тревоги <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Зажёгс в связи с перегревом. Не выключайте питание, пока температура компонентов аппарата не опустится до рабочей, после чего индикатор погаснет. 3.2. Проверьте датчик температуры, если он повреждён, его необходимо заменить.*
Горячая сварочная клемма	<p>Ослаб контакт в разъёме-подтянуть соединение</p> <p>Зачистить контакт-подтянуть соединение.</p>
Слишком сильное разбрызгивание при сварке, нестабильный процесс	<p>Выходная полярность неправильная.</p> <p>Поменяйте полярность</p>

*Данные работы проводятся только в сервисном центре, квалифицированным персоналом

ВНИМАНИЕ!

Безопасная эксплуатация данного сварочного аппарата возможна только при стабильном напряжении питающей сети с использованием системы защиты.

Эксплуатация сварочного аппарата, включенного через систему защиты свыше 35 ампер, в сеть имеющую колебания напряжения выше 240 В и ниже 180 В, приведет к выходу его из строя и утрате гарантийных обязательств

