




# Сварочный аппарат MIG/MAG 250 для сварки в режимах MIG / MMA

## Общие правила техники безопасности

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** полностью прочитайте руководство и усвойте приведенную в нем информацию. Несоблюдение каких-либо указаний, приведенных ниже, может привести к серьезным травмам.

 **ВНИМАНИЕ:** Аппарат MIG/MAG 250 предназначен для применения специально обученным персоналом в промышленном и профессиональном секторе услуг, запрещен для применения в быту. не разрешайте эксплуатировать или монтировать данный сварочный аппарат MIG/MAG 250 персоналу до тех пор, пока он не прочтает настоящее руководство и досконально не разберется в работе сварочного аппарата MIG/MAG 250.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** предупреждения и инструкции, рассматриваемые в настоящем руководстве по эксплуатации, не могут охватить все возможные условия или ситуации, которые могут иметь место. Оператор должен понимать, что здравый смысл и осторожность являются факторами, которые нельзя встроить в данное изделие, но которые должны быть проявлены самим оператором.

### СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ

#### ВАЖНЫЕ ФАКТОРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

##### 1.1 Место, где вы будет выполнять сварку

- Место, где вы будете выполнять сварку, должно быть свободно от воспламеняющихся материалов.
- Огнетушитель должен быть всегда доступным в месте проведения сварки.
- Данное оборудование должно устанавливаться и эксплуатироваться только квалифицированным персоналом.
- Убедитесь, что место сварки является чистым, сухим и проветриваемым. Запрещается эксплуатировать сварочный аппарат во влажных, мокрых или плохо проветриваемых местах.
- Ваш сварочный аппарат должен всегда обслуживаться квалифицированным специалистом в соответствии с местным, и государственным законодательством.
- Всегда будьте в курсе происходящего в месте проведения работ. Посторонние лица, особенно дети, не должны находиться поблизости от места сварки.
- Зрение другого персонала должно быть защищено от вредного воздействия дугового излучения.
- Устанавливайте сварочный аппарат на стенд или тележку так, чтобы он не смог опрокинуться или упасть.

##### 1.2 Состояние вашего сварочного аппарата

- Проверьте заземляющий, шнур питания и сварочный кабель и убедитесь, что их изоляция не повреждена. Всегда заменяйте или ремонтируйте поврежденные компоненты перед началом использования сварочного аппарата.
- Перед эксплуатацией проверьте все компоненты и убедитесь, что они находятся в чистом и надлежащем состоянии.

### 1.3 Порядок эксплуатации вашего сварочного аппарата

#### **ВНИМАНИЕ.**

Не допускается эксплуатация сварочного аппарата, если выходной кабель, электрод, горелка, проволока или система подачи проволоки являются влажными. Не погружайте их в воду. Перед тем как приступить к эксплуатации данных компонентов и сварочного аппарата, убедитесь, что они полностью сухие.

- Следуйте инструкциям, приведенным в настоящем руководстве.
- Когда сварочный аппарат не эксплуатируется, он должен быть выключен.
- Подсоедините заземляющий провод как можно ближе к свариваемому участку для обеспечения надлежащего заземления.
- Ни одна из частей вашего тела не должна контактировать со сварочной проволокой, если вы соприкасаетесь со свариваемым материалом, системой заземления или электродом другого сварочного аппарата.
- Не выполняйте сварку в неудобном положении. В целях предотвращения несчастных случаев всегда выбирайте устойчивое положение во время сварки. При работе над уровнем земли используйте предохранительные привязные ремни.
- Не вешайте кабели на свое тело и не обматывайте их вокруг него.
- Используйте сплошную защитную каску (см. стандарт безопасности ANSI Z87.1) и соответствующие защитные затемненные очки во время сварки.
- Используйте соответствующие перчатки и защитную одежду для защиты своего тела от воздействия горячего металла, ультрафиолетовых и инфракрасных лучей.
- Не перегружайте и не перегревайте свой сварочный аппарат. Выделяйте достаточное время на охлаждение между рабочими циклами.
- Не допускайте попадания рук и пальцев между подвижных частей и не приближайтесь к приводным роликам.
- Не направляйте горелку на какую-либо часть своего тела или кого-либо другого.
- Всегда используйте данный сварочный аппарат при номинальной длительности рабочего цикла для предотвращения перегрева и отказа.

### 1.4 Особые зоны опасности, внимания или предупреждения



#### **Опасность электрического удара**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Электрические дуговые сварочные аппараты могут быть источниками травмоопасных или смертельных электрических ударов. Прикосновение к частям и деталям под напряжением может привести к смертельным ударам и серьезным ожогам. Во время сварки все металлические компоненты, подсоединенные к проволоке, подключаются к источнику питания. Ненадлежащие соединения в системе заземления представляют опасность; поэтому перед проведением сварки обеспечьте защиту провода заземления.

- Используйте сухую защитную одежду, включая куртку, рубашку, перчатки и изолированную обувь.
- Изолируйте себя от свариваемой заготовки. Избегайте прикосновения к заготовке или к системе заземления.
- Не пытайтесь выполнить ремонт или техническое обслуживание сварочного аппарата, когда он включен.
- Осмотрите все кабели и шнуры на предмет оголенных проводов; при обнаружении таковых немедленно замените их.

- Используйте только рекомендуемые запасные кабели и шнуры.
- Всегда подсоединяйте зажим заземления к свариваемой заготовке или к рабочему столу как можно ближе к зоне сварки.
- Не прикасайтесь к сварочной проволоке и системе заземления или к заземленной заготовке одновременно.
- Запрещается использовать сварочный аппарат для размораживания замерзших труб.

## Пары и газы

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Дым и пары, выделяемые в процессе сварки, вытесняют чистый воздух и могут привести к травмам или летальному исходу.
- Не вдыхайте дым и пары, выделяемые в процессе сварки; убедитесь, что вы вдыхаете чистый и безопасный воздух.
- Работайте только в хорошо проветриваемом помещении или используйте вентиляционное устройство для удаления сварочных паров и дыма из рабочей зоны.
- Запрещается выполнять сварку на материалах с покрытием (гальваническим, кадмированным или цинкосодеждающим, ртутным или бариевым). Они будут выделять вредный дым и пары, которые опасны для вдыхания. Если необходимо, используйте вентилятор, респиратор с подачей воздуха или удалите покрытие с материала на участке сварки.
- Дым и пары, выделяемые некоторыми металлами при нагревании, крайне токсичны. См. указания производителя в паспорте безопасности материала.
- Запрещается выполнять сварку рядом с материалами, которые выделяют токсичный дым и пары при нагревании. Испарения очистителей, распылителей и обезжиривателей могут быть очень токсичными при нагревании.



### УФ и ИК излучения дуги

#### ОПАСНО

Сварочная дуга излучает ультрафиолетовые (УФ) и инфракрасные (ИК) лучи, которые способны вызвать травмы глаз и кожи. Не смотрите на сварочную дугу без надлежащей защиты глаз.

- Всегда используйте защитный шлем сварщика, который полностью закрывает ваше лицо от шеи до верхней части головы и сзади за ушами.
- Используйте линзы, отвечающие требованиям ANSI, и защитные очки. Для сварочных аппаратов с выходом менее 160 А используйте затемненные линзы номер 10, а для аппаратов с выходом более 160 А используйте затемненные линзы номер 12. Дополнительная информация приведена в стандарте ANSI Z87.1.
- Закройте защитной одеждой и обувью все открытые для дуги участки кожи. Для защиты могут использоваться огнестойкие тканевые или кожаные рубашки, куртки, брюки или комбинезоны.
- Используйте защитные экраны или другие средства изоляции для защиты остального персонала от лучей, излучаемых дугой во время сварки.
- Предупреждайте людей на своем сварочном участке, когда собираетесь зажечь дугу, чтобы они смогли принять защитные меры.



### **Пожарная опасность**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Запрещается выполнять сварку на контейнерах или трубах, в которых содержатся или недавно содержались горючие, газообразные или жидкие легковоспламеняющиеся материалы. Во время сварки образуются искры и тепло, которые могут привести к воспламенению горючих и взрывоопасных материалов.

- Не допускается эксплуатация каких-либо электрических дугосварочных аппаратов в местах, где имеются горючие или взрывоопасные материалы.
- Удалите все горючие материалы в радиусе 10 м от сварочной дуги. Если это невозможно, плотно закройте их огнестойкими покрывалами.
- Примите меры предосторожности, чтобы вылетающие искры не привели к возникновению пожаров или взрывов в скрытых местах, в трещинах или на участках, которые вы не можете видеть.
- Огнетушитель должен всегда находиться рядом с вами на случай пожара.
- Используйте свободную от масла одежду, на которой нет карманов или манжет, где могут собираться искры.
- Не носите в карманах легковоспламеняющиеся предметы, такие как зажигалки или спички.
- Провод, идущий к свариваемой заготовке, должен подсоединяться как можно ближе к месту сварки, чтобы неизвестные, случайные линии электрического тока не привели к поражению электрическим током или к возникновению пожара.
- Чтобы предотвратить возникновение каких-либо случайных дуг, после завершения сварки отрежьте проволоку до 6 мм электрода.



### **Горячие материалы**

#### **ВНИМАНИЕ**

Свариваемые материалы являются горячими и при неправильном обращении с ними способны вызвать серьезные ожоги.

- Не прикасайтесь к сваренным материалам голыми руками.
- Не прикасайтесь к горелке MIG после сварки до тех пор, пока она не остынет.



### **Искры / разлетающиеся отходы**

#### **ВНИМАНИЕ**

Во время сварки образуются горячие искры, которые могут привести к травмам персонала. При скалывании шлака со сварных швов образуются разлетающиеся отходы.

- Постоянно носите защитную одежду: ANSI-одобренные защитные очки или щиток, защитный шлем сварщика и предохранительные наушники, чтобы искры не попали в уши и на волосы.



### **Электромагнитное поле**

#### **ВНИМАНИЕ**

- Электромагнитные поля способны создавать помехи для различных электрических и электронных устройств, таких как кардиостимуляторы.
- Перед использованием любого электродугового сварочного аппарата или резака проконсультируйтесь с врачом.
- Люди с кардиостимуляторами должны находиться за пределами рабочей зоны во время сварки.

- Не обматывайте кабель вокруг своего тела во время сварки.
- Если возможно, размещайте кабель горелки MIG и кабель заземления вместе.
- Кабель горелки MIG и кабель заземления должны находиться с одной и той же стороны от вашего тела.



### **Баллоны с защитным газом могут взорваться**



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Аккуратно обращайтесь с баллонами высокого давления, так как они могут взорваться в случае повреждения.

- Никогда не подвергайте баллоны воздействию высоких температур, искр, открытого пламени, механических ударов или дуги.
- Не прикасайтесь к баллону горелкой MIG.
- Не выполняйте сварку на баллоне.
- Баллон должен быть всегда закреплен в вертикальном положении на тележке или стационарно.
- Баллоны должны находиться на расстоянии от сварочных или электрических цепей.
- Используйте надлежащие регуляторы, газовый шланг и фитинги в соответствии с конкретной областью применения.
- Не смотрите внутрь клапана во время его открытия.
- По возможности используйте защитный колпак баллона.

## **1.5 Надлежащий уход, техническое обслуживание и ремонт**



### **ОПАСНО**

- Всегда отсоединяйте питание при работе с внутренними компонентами.
- Не прикасайтесь к печатной плате без надлежащего заземления с помощью контактной манжеты. Для перемещения или отправки печатной платы уложите ее в антистатический пакет.
- Не допускайте попадания рук и пальцев в такое подвижное оборудование, как приводные ролики вентилятора.

## **Использование и уход за сварочным аппаратом серии MIG/MAG 250**

- **Не допускается внесение каких-либо модификаций в сварочный аппарат MIG/MAG 250.** Несанкционированная модификация может нарушить функционирование и/или безопасность и оказать отрицательное воздействие на срок службы оборудования. Сварочный аппарат MIG/MAG 250 был разработан для определенных областей применения.
- **Перед использованием сварочного аппарата MIG/MAG 250 всегда проверяйте его на предмет поврежденных или изношенных частей.** Поврежденные части нарушат нормальную работу MIG/MAG 250. Немедленно замените или отремонтируйте поврежденные или изношенные части.
- **Хранение неэксплуатируемого сварочного аппарата MIG/MAG 250.** Когда MIG/MAG 250 не используется, храните его в надежном, недоступном для детей месте. Перед хранением и перед последующим использованием аппарата проверяйте его состояние.

## Описание изделия

Инверторный сварочный аппарат серии MIG/MAG 250 для дуговой сварки в среде защитных газов использует электрическую дугу для расплавления сварочной проволоки и основного металла и подает газ для защиты зоны сварки с целью повышения качества сварки. Благодаря использованию дуги, горящей в среде защитных газов, данный режим сварки представляется простым, удобным и легким для визуального контроля. К другим преимуществам можно отнести легкость управления горелкой, высокую производительность, возможность использования для всех сварочных положений, возможность реализации механизации и автоматизации, что способствует широкому применению данного режима сварки в практическом производстве.

- Сварочный аппарат MIG/MAG 250 использует в качестве защитных газов CO<sub>2</sub> и аргон. Благодаря использованию сварочной проволоки в качестве полюса/электрода, полуавтоматическая дуговая сварка в среде защитных газов является достаточно популярной для сварки таких материалов, как низкоуглеродистая сталь, легированная сталь и нержавеющая сталь. В сравнении с обычной ручной сваркой, сварка в среде защитных газов выделяется более высоким энергосбережением, экономией материалов, высокой производительностью, низкими затратами и т.д.
- Использование однотрубной инверторной технологии на базе транзисторов IGBT с частотой более 20 кГц ведет к экономии электричества и обеспечивает быстрое действие системы.
- Система управления с замкнутой обратной связью, стабильное выходное напряжение, высокая степень устойчивости к колебаниям сетевого напряжения (15%).
- Возможность непрерывного регулирования сварочного напряжения и сварочного тока позволяет достичь точного соответствия и хороших сварочных характеристик.
- Высокие динамические характеристики, контур управления сваркой, стабильная сварочная дуга, меньшее разбрызгивание металла и красивый профиль шва, высокая производительность. Отвечает требованиям различных режимов сварки.
- Имеет функцию 2T/4T. Отвечает требованиям различных режимов сварки.
- Включает функцию удаления мелких сварочных капель.
- Может использоваться для сварки CO<sub>2</sub> и смешанный газ.
- Для сварки используется проволока диаметром от 0,8 до 1,2.
- Включает функцию сварки покрытым электродом (MMA).
- Для CO<sub>2</sub> – функция предварительной настройки напряжения; для режима MMA – функция предварительной настройки тока.
- Функция защиты от перегрева, повышенного тока и короткого замыкания.

### Безопасная эксплуатация

#### Индивидуальная защита оператора

- Всегда соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда. Используйте индивидуальные средства защиты для предотвращения травм глаз и кожи.
- Используйте защитный шлем сварщика, чтобы защитить голову во время эксплуатации сварочного аппарата. Визуальный контроль работы должен производиться только через темное защитное стекло в защитном шлеме сварщика.
- Ни одна часть вашего тела ни при каких обстоятельствах не должна касаться выходных полюсов сварочного аппарата (рукоятки электрододержателя и заготовки).



## **Внимание**

- Инверторный сварочный аппарат серии MIG/MAG 250 для дуговой сварки в среде защитных газов является электронным изделием, оснащенным чувствительными деталями; не применяйте больших усилий для каких-либо настроек или регулировок, так как это может привести к повреждению переключателя.
- Проверьте соединения, включая подсоединения системы заземления и т. д., и убедитесь, что они надежны.
- Дым, пары и газы, выделяемые во время сварки, вредны для здоровья. Поэтому вы должны убедиться, что ваше рабочее место оборудовано вытяжными или вентиляционными устройствами, которые должны удалять дым, пары и другие выбросы из зоны дыхания.
- Во время сварки постарайтесь не направлять излучение дуги на другой персонал, находящийся рядом. Это объясняется тем, что излучение дуги может создавать определенные помехи.
- Не разрешайте никому, кроме самого оператора перемещать или модулировать сварочный аппарат.
- Не разрешайте людям с кардиостимуляторами или другими устройствами, чувствительными к электромагнетизму, приближаться к сварочному аппарату, который может нарушить их нормальную работу.
- Запрещается использовать сварочный аппарат для размораживания труб.
- Перегрузка не допускается. Обратите внимание на расчетный коэффициент непрерывной нагрузки.
- Необходимо принять соответствующие меры предосторожности, чтобы обеспечить правильную установку и положение.
- Необходимо принять все меры предосторожности для защиты оператора и сварочного аппарата от посторонних материалов падающих сверху.
- Концентрации пыли, кислотных и эрозионных загрязнений в воздухе на рабочем месте не должны превышать нормативную величину (кроме выбросов из самого сварочного аппарата).
- Сварочный аппарат должен устанавливаться в месте, защищенном от воздействия солнечных лучей и дождя. Также, сварочный аппарат должен храниться при температуре от -10 °C до 40 °C в условиях низкой влажности.
- Вокруг сварочного аппарата необходимо оставить 50 см свободного пространства для обеспечения надлежащей вентиляции.
- Необходимо принять меры предосторожности, чтобы в сварочный аппарат не могли попасть какие-либо посторонние металлообразные предметы.
- Не допускается сильная вибрация в зоне вокруг сварочного аппарата.
- Убедитесь, что вы не создаете помех в зоне, окружающей монтажную площадку.
- Убедитесь, что источник питания способен обеспечить нормальную работу сварочного аппарата. Любой источник питания для сварочного аппарата должен быть оснащен соответствующими защитными устройствами.
- Сварочный аппарат должен устанавливаться на горизонтальной поверхности; при установке на плоскости с наклоном более 15 ° необходимо предусмотреть средства, противодействующие опрокидыванию.

## **Контроль безопасности**

Каждый раз перед выполнением сварочных работ оператор должен выполнить следующие проверки:

- Убедитесь, что защитное заземление сварочного аппарата надежно подсоединено.

- Убедитесь, что на обоих выходах сварочного аппарата отсутствует короткое замыкание.
- Убедитесь, что входные и выходные провода имеют правильные подсоединения.

После установки сварочных аппаратов каждые 6 месяцев квалифицированными специалистами должна проводиться проверка безопасности, включая следующее:

- Профилактическая очистка должна проводиться так, чтобы убедиться в отсутствии таких аварийных состояний, как ослабленные соединения в сварочном аппарате.
- Внешние детали, установленные для сварочного аппарата, должны гарантировать надлежащую работу сварочного аппарата.
- Проверьте сварочный кабель и убедитесь, что он сможет эксплуатироваться и дальше до износа.
- Замените входной кабель сварочного аппарата, если окажется, что он порван или поврежден.
- Смело обращайтесь к нам за технической помощью в случае возникновения проблем, которые вы не можете решить или которые представляются вам трудноразрешимыми.



## Технические характеристики

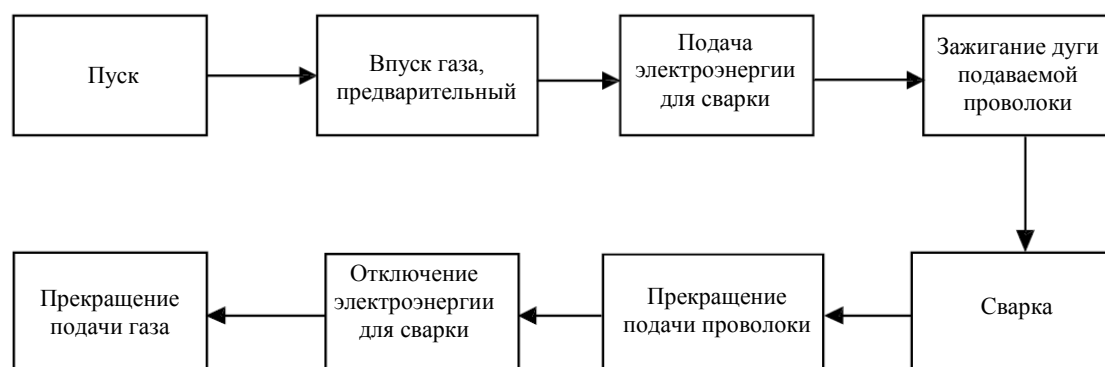
### Условия окружающей среды

- Диапазон температур воздуха окружающей среды во время сварки: от -10 °С до +40 °С
- Во время транспортировки или хранения: от -25 °С до +55 °С
- Относительная влажность воздуха: при 40 °С ≤ 50%; при 20 °С ≤ 90%
- Концентрации пыли, кислотных и эрозионных загрязнений в воздухе на рабочем месте не должны превышать нормативную величину (кроме выбросов из самого сварочного аппарата). Не допускается сильная вибрация на рабочем месте.
- Высота над уровнем моря: не более 1000 м.
- При использовании на открытом воздухе обеспечьте защиту от дождя

### Требования к сетевому источнику питания

- Осциллограмма напряжения должна иметь фактически синусоидальную форму; колебания частоты не должны превышать ± 1% номинальной величины.
- Колебания подаваемого напряжения не должны превышать ± 10% номинальной величины.

### Принцип работы сварочного аппарата



### Описание горелки MIG

Горелка MIG состоит из рукоятки, соединительного кабеля и собственно горелки. Один конец гусака в рукоятке соединяется с кабелем, а другой конец соединяется с диффузором. Защитный газ подается через сопло. Регулировка сварочного тока осуществляется с помощью переключателя, расположенного на рукоятке.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед сборкой или заменой каких-либо частей горелки MIG отключите питание.
- Такие части и детали, как сопло, диффузор, кабель и т. д. подлежат замене, когда они повреждены и это влияет на качество сварки.

Только когда горит зеленый индикатор питания сварочного аппарата, можно начинать сварку.

Если горит желтый индикатор, значит внутренняя температура слишком высока и необходимо подождать какое-то время, пока сварочный аппарат автоматически не перейдет в свое нормальное рабочее состояние.

### Время удлинения дуги после прекращения подачи электрода

Так как устройство подачи проволоки имеет определенную инерцию, сварочная проволока не может резко остановиться и поэтому на конце проволоки образуется небольшая капелька. Чтобы устранить данное нежелательное явление, сварочный аппарат оснащен функцией прогара. Когда пользователь прекращает сварку, сварочный аппарат поддерживает некоторое время выходное напряжение, благодаря чему проволока обгорает и вздутие устраняется.


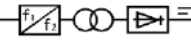



### Подача защитного газа после гашения дуги

Для защиты зоны сварки, по окончании процесса сварки подача защитного газа продолжается еще некоторое время (последние 3 с).

### Функция MMA

Когда переключатель устанавливается в положение MMA, сварочный аппарат может работать с электродами.

### Знаки, символы и их значение

	Заземление
	Трехфазный преобразователь – трансформатор – выпрямитель
	Сварочный аппарат MIG/MAG
	Постоянный ток
	Трехфазный источник питания переменного тока
X	Рабочий цикл
$I_{max}$	Максимальный входной ток
$I_{eff}$	Эффективный входной ток
$I_2$	Номинальный сварочный ток
$U_0$	Номинальное напряжение разомкнутой цепи
$U_1$	Номинальное входное напряжение
$U_2$	Номинальная нагрузка V
V	Напряжение
A	Сила тока
%	Величина рабочего цикла
A/ V~ A/ V:	Диапазон выходных значений, номинальный минимальный и номинальный максимальный сварочный ток и соответствующее номинальное напряжение под нагрузкой
EN60974-1	Международный стандарт. Сварочное оборудование. Часть 1. Источники сварочного тока
IP21S	Класс защиты корпуса. IP – Международный код защиты. «2» указывает на то, что корпус аппарата защищен от попадания внутрь пальцев и твердых мелких предметов диаметром менее 12,5 мм. «1» указывает на то, что упавшие вертикально капли воды не повредят устройство. «S» означает, что испытание защиты от воздействия воды было произведено, когда движущиеся части были остановлены.
H	Класс изоляции «H».

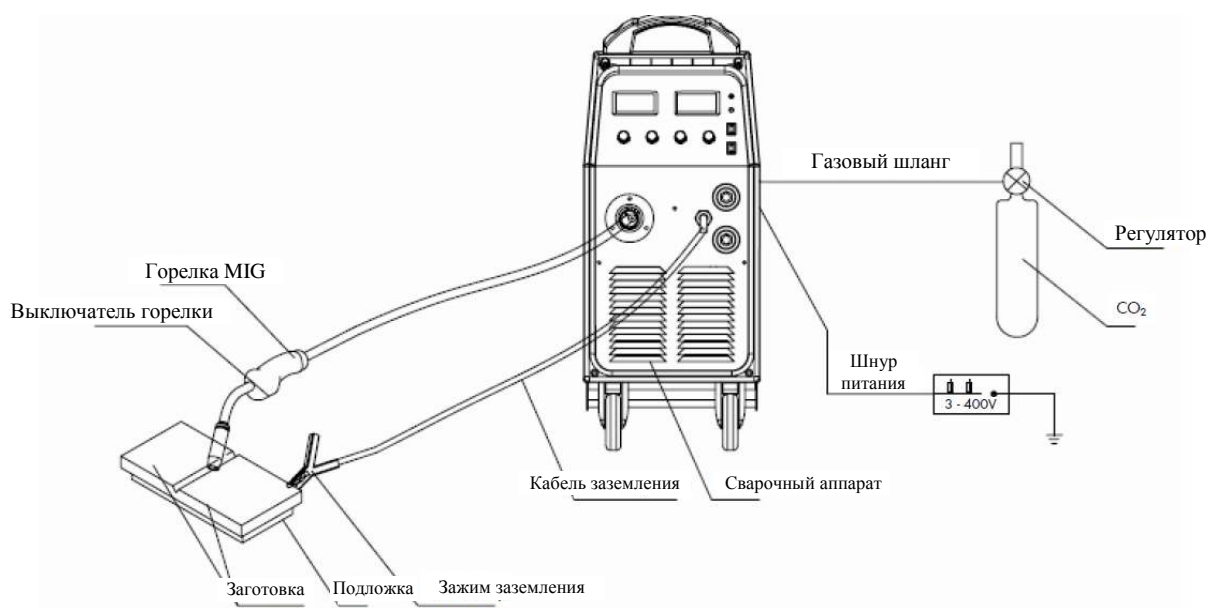
## Основные технические данные

Параметр	Единица измерения	Значение
Входное напряжение	В	3~400
Частота	Гц	50/60
Максимальный входной ток	А	14
Номинальная мощность на входе	кВА	9,9
Напряжение разомкнутой цепи	В	55
Номинальное рабочее напряжение	В	16,5~26,5
Рабочий цикл	%	60
Диаметр проволоки	мм	Ø0,8~Ø1,2
Скорость подачи проволоки	м/мин	2,5~13
СО <sub>2</sub> Номинальный сварочный ток	А	250
СО <sub>2</sub> Диапазон значений сварочного тока	А	50~250
ММА Номинальный сварочный ток	А	200
ММА Диапазон значений сварочного тока	А	30~250
Класс изоляции		Н
Класс защиты кожуха		IP21S
Тип охлаждения		Воздушное
Масса	кг	42
Размер кожуха Д х Ш х В	мм	621 х 300 х 681

## Установка

### ⚠ Размещение сварочного аппарата

- Концентрации пыли, кислотных и эрозионных загрязнений в воздухе на рабочем месте не должны превышать нормативную величину.
- Сварочный аппарат должен устанавливаться в месте, защищенном от воздействия солнечных лучей и дождя. Также сварочный аппарат должен храниться при температуре от -10 °С до 40 °С в условиях низкой влажности.
- Свободное пространство вокруг сварочного аппарата должно составлять не менее 50 см для обеспечения надлежащей вентиляции.
- При работе внутри помещения необходимо установить дымососы.



**Схема соединений**

**Соединение между сварочным аппаратом и источником питания** (см. схему входных соединений).

Подсоедините кабель питания на задней панели сварочного аппарата к трехфазной электрической сети с напряжением 380~400 В, оснащенной прерывателем.

**Примечание:** заземляющее соединение электрической сети – это не нулевое соединение электрической сети.

Элемент системы питания	MIG/MAG 250
Воздушный выключатель А	≥ 60
Предохранитель (номинальный ток) А	16
Кабель, мм <sup>2</sup>	≥ 2,5

Примечание: Ток плавления предохранителя в два раза превышает его номинальный ток.

### **Соединение между сварочным аппаратом и газовым баллоном**

- Установите регулятор давления на газовый баллон, зажмите его и убедитесь в отсутствии утечек газа.
- Вставьте вилку регулятора давления в розетку нагревателя.
- Подсоедините один конец газового шланга с регулятором давления и зажмите хомутом. Подсоедините другой конец газового шланга к разъему газового клапана на задней панели сварочного аппарата.

### **Соединение между сварочным аппаратом и устройством подачи проволоки**

- Выберите проволоку нужного диаметра и убедитесь, что она соответствует приводному ролику, вкладышу и контактному наконечнику.
- Установите барабан с проволокой и проверьте направление вращения.
- С помощью болта-натяжителя отрегулируйте устройство на правильное сопротивление и введите проволоку в приводной ролик.

### **Соединение между сварочным аппаратом и горелкой MIG**

- Подсоедините горелку MIG к разъему на передней панели и закрепите ее.

### **Соединение между сварочным аппаратом и (свариваемой) заготовкой**

Вставьте быстродействующий разъем заземляющего кабеля с зажимом заземления в переходник выходного тока электрода «-» на второй половине передней панели и закрутите по часовой стрелке. Зажим заземления подсоединяется к (свариваемой) заготовке.

## Эксплуатация

**⚠ ВНИМАНИЕ:** инверторный сварочный аппарат серии MIG/MAG 250 для дуговой сварки в среде защитных газов имеет класс защиты IP21S. Запрещается вставлять в сварочный аппарат пальцы или круглые стержни диаметром менее 12,5 мм (в частности, металлические стержни). Большие усилия не допускаются при работе с данным сварочным аппаратом.

- После длительной эксплуатации аппарата загорается индикатор защиты, указывающий на то, что внутренняя температура превышает допустимую величину. В этом случае сварочный аппарат следует остановить и подождать некоторое время, чтобы он остыл. Работу можно продолжить после того, как погаснет индикатор защиты.
- Источник питания должен выключаться после работы или в случае временного оставления рабочего места,
- Сварщики должны использовать брезентовую рабочую одежду и сварочную маску для предотвращения воздействия дуги и теплового излучения,
- На рабочем месте необходимо установить светоразделительный экран.
- Не допускается содержание горючих или взрывоопасных материалов на рабочем месте.
- Каждое соединение на сварочном аппарате должно быть выполнено правильно.

### Основная техника выполнения сварки

- а) Подсоедините горелку MIG, газовый шланг, сварочную проволоку, а затем подсоедините выключатель питания [индикатор питания горит]; теперь вентилятор работает.
- б) Отпустите расходомер газа; барометр покажет давление.
- в) Нажмите на выключатель горелки и проволока выйдет из нее.

### ⚠ ПРИМЕЧАНИЯ

- Удаление шлака должно производиться только после того как он остынет и затвердеет
- Во время удаления шлака никогда не направляйте его на находящихся рядом людей, чтобы не нанести им травмы.

Толщина материала, мм	Диаметр проволоки, мм	Внутренний диаметр вкладыша, мм	Трубка подачи проволоки, мм	Сила тока, А	Напряжение, В	Расход газа, л/мин
0,8~1,5	Ø 0,8	Ø 1,4	1,2 x 1,6 (Blue liner)	50~90	17~18	6
1,0~2,5	Ø 0,8	Ø 1,4	1,2 x 1,6 (Blue liner)	60~100	18~19	7
2,5~4,0	Ø 0,8	Ø 1,4	1,2 x 1,6 (Blue liner)	100~140	21~24	8
2,0~5,0	Ø 1,0	Ø 1,6	1,2 x 1,6 (Black liner)	70~120	19~21	9
5,0~10	Ø 1,0	Ø 1,6	1,2 x 1,8 (Black liner)	120~170	23~26	10
5,0~8,0	Ø 1,2	Ø 1,6	1,2 x 1,8 (Black liner)	110~180	22~24	10
8,0~12	Ø 1,2	Ø 1,6	1,2 x 1,8 (Black liner)	160~300	25~38	12

### **Техническое и сервисное обслуживание**

В отличие от традиционных трансформаторов инверторные сварочные аппараты принадлежат к группе сложных технических изделий, в которых наряду с внедренными передовыми технологиями используются современные электронные комплектующие части. Поэтому их техническое обслуживание может производиться только квалифицированным персоналом. Однако ввиду того, что данные изделия содержат лишь несколько быстроизнашивающихся компонентов, они не требуют регулярного обслуживания, кроме обычной очистки. Только квалифицированный персонал может отвечать за проведение ремонтных работ. Настоятельно рекомендуем заказчикам обращаться в нашу компанию за технической поддержкой или сервисным обслуживанием в случае возникновения технических трудностей или проблем, которые они не могут решить самостоятельно.

#### **Техническое обслуживание включает:**

- Удаление пыли  
Профессиональный специалист по обслуживанию должен производить регулярную очистку внутренних полостей сварочного аппарата от пыли с помощью сжатого воздуха (воздушный компрессор или аналогичное устройство). При этом можно также производить проверку на предмет ослабленных частей и компонентов внутри сварочного аппарата. Немедленная очистка требуется в случае скопления пыли. В нормальных условиях очистка требуется один раз в год, если внутри сварочного аппарата не скапливается слишком много пыли. В этом случае очистка должна проводиться один раз в квартал.
- Поддерживайте вилку кабеля сварочного аппарата в хорошем состоянии  
Время от времени должна проверяться вилка кабеля сварочного аппарата. При регулярном использовании она должна проверяться, по крайней мере, каждый месяц. Она должна проверяться также каждый раз при перемещении сварочного аппарата.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Если напряжение главного контура окажется немного выше, необходимо принять меры предосторожности перед проведением ремонта для того, чтобы избежать случайного (электрического) удара. Необученному персоналу запрещается снимать кожух.
- Перед удалением пыли необходимо отключить аппарат от источника питания.
- Во время очистки избегайте нарушений проводки или повреждений компонентов.

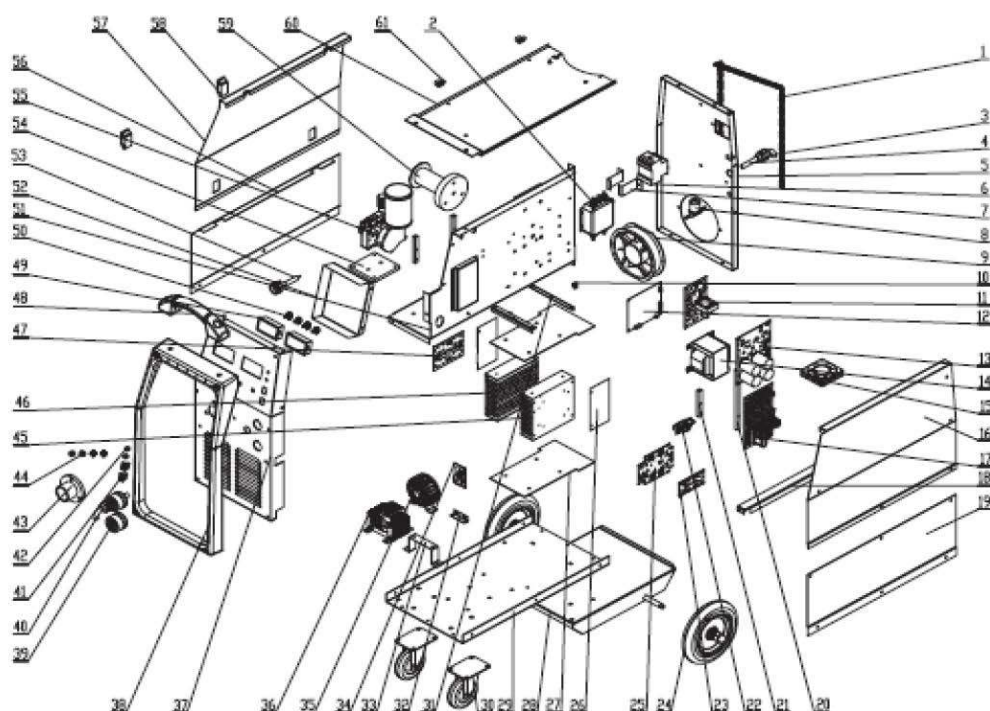


## Поиск и устранение неисправностей

№	Неисправность	Анализ	Решение
1	Нет подачи проволоки при включении выключателя горелки MIG	Выключено питание	Включить питание
		Поврежден выключатель горелки MIG	Заменить выключатель
2	Нет подачи проволоки в условиях нормального напряжения разомкнутой цепи (НРЦ) и выпуска газа	Поврежден потенциометр системы подачи проволоки	Заменить потенциометр
		Обрыв кабеля устройства подачи проволоки	Восстановить соединение
		Дефектная печатная плата	Заменить печатную плату
3	Отсутствует НРЦ в условиях нормальной подачи проволоки и выпуска газа	Дефектная печатная плата	Заменить печатную плату
		Плохой контакт внутренних частей и деталей	Заменить части и детали
4	Неправильная регулировка сварочного тока	Поврежден потенциометр	Заменить потенциометр
		Дефектная печатная плата управления	Заменить печатную плату управления
5	Низкое НРЦ	Слишком низкая входная энергия	Увеличить энергию
6	Дуга нестабильная и с разбрызгиванием	Ток не соответствует напряжению	Отрегулировать
		Размер проволоки не соответствует контактному наконечнику приводного ролика	Заменить контактный наконечник или приводной ролик
		Слишком высокое сопротивление подачи проволоки	Очистить или заменить вкладыш и не изгибать сварочный провод
7	Не зажигается дуга в условиях нормального НРЦ и подачи проволоки	Короткое замыкание	Восстановить соединение
		Слишком много загрязнений или ржавчины на (свариваемой) заготовке	Очистить загрязнения или ржавчину
8	Не подается защитный газ	Порван газовый шланг	Заменить газовый шланг
		Газовый шланг пережат и заблокирован	Проверить расход воздуха
		Поврежден клапан	Отремонтировать или заменить клапан
9	Проволока изогнута или даже оборвана на входе в приводной ролик и вкладыш	Контактный наконечник залип	Заменить контактный наконечник
		Слишком малый внутренний диаметр контактного наконечника	Заменить на правильный контактный наконечник
		Конец вкладыша находится слишком далеко от приводного ролика	Уменьшить расстояние между вкладышем и приводным роликом
		Нарушена центровка канавки и вкладыша	Выполнить правильную центровку
		Слишком малый или слишком большой внутренний диаметр вкладыша	Заменить на правильный вкладыш с правильным диаметром
		Заблокирован вкладыш	Очистить вкладыш

Защита системы электропитания: непрерывное включение/выключение в короткий период времени запрещено. Это приведет к блокировке источника питания.

## Технические характеристики полного комплекта аппарата



## Список запасных частей

№	Название	Единица измерения	К-во
1	Металлическая цепь	м	0,8
2	Фильтр	шт.	1
3	Промежуточная деталь для кабеля питания	шт.	1
4	Кабель питания	шт.	1
5	Задняя панель	шт.	1
6	Переключатель системы защиты от утечек	шт.	1
7	Держатель переключателя	шт.	2
8	Газовый клапан	шт.	1
9	Вентилятор	шт.	1
10	Выключатель толчкового режима	шт.	1
11	Печатная плата питания	шт.	1
12	Плата привода для устройства подачи проволоки	шт.	1
13	Плата сглаживающего фильтра выпрямителя	шт.	1
14	Трансформатор управления	шт.	1
15	Вентилятор II	шт.	1
16	Правосторонняя верхняя панель	шт.	1
17	Печатная плата последовательности по времени	шт.	1
18	Планка	шт.	1
19	Правосторонняя нижняя панель	шт.	1

№	Название	Единица	К-во
20	Кронштейн для радиатора-II	шт.	2
21	Кронштейн для радиатора-I	шт.	2
22	Плата системы нагружения	шт.	1
23	Плата системы привода	шт.	1
24	Обрезиненное колесо	шт.	2
25	Печатная плата усилителей мощности блока IGBT	шт.	1
26	Кронштейн для радиатора-I	шт.	1
27	Кронштейн для радиатора-II	шт.	1
28	Кронштейн нижней панели	шт.	1
29	Нижняя панель	шт.	1
30	Универсальное колесо	шт.	2
31	Распорка	шт.	2
32	Кронштейн для трансформатора	шт.	1
33	Кронштейн для трансформатора средней частоты	шт.	1
34	Плата амперного сэмплирования	шт.	1
35	Главный трансформатор	шт.	1
36	Выходной реактор	шт.	1
37	Передняя панель	шт.	1
38	Пластмассовая рамка	шт.	1
39	Быстродействующий евроразъем	шт.	2
40	Кабель полярного преобразования	шт.	1
41	Кулисный переключатель	шт.	1
42	Держатель светодиодного индикатора	шт.	1
43	Изоляционный фланец	шт.	1
44	Ручка потенциометра	шт.	1
45	Радиатор блока IGBT	шт.	1
46	Радиатор для FRD	шт.	1
47	Плата выпрямителя	шт.	1
48	Переносная ручка	шт.	1
49	Индикация напряжения/силы тока	шт.	2
50	Набор для монтажа жгутов проводки	шт.	1
51	Средняя пластина	шт.	1
52	Плоская крышка	шт.	1
53	Центровочное гнездо	шт.	1
54	Изоляционная прокладка для устройства подачи проволоки	шт.	1
55	Приводной двигатель	шт.	1
56	Левосторонняя нижняя панель	шт.	1
57	Левосторонняя верхняя панель	шт.	1
58	Защелка	шт.	1
59	Держатель барабана с проволокой #5	шт.	1
60	Верхняя панель	шт.	1
61	Крепление верхней панели	шт.	1

### Полная комплектация

Инверторный сварочный аппарат серии MIG/MAG 250 для дуговой сварки в среде защитных газов	1
Сертификат изделия	1
Руководство по эксплуатации	1

Примечания: а) Гарантия не предоставляется на ремонт сварочных принадлежностей ввиду их хрупкости/разрушаемости.

### Транспортировка и хранение

Данный сварочный аппарат принадлежит к категории оборудования для эксплуатации внутри помещений. Допустимая температура для транспортировки и хранения составляет от -20 до +55 °С; при этом сварочный аппарат должен храниться в сухом месте. Сварочный аппарат должен быть защищен от воздействия влаги; перед тем как упаковать аппарат в пластиковый пакет, его следует очистить от влаги и пыли.

Предлагаем пользователям сохранить картонную упаковку и ударопрочные материалы на случай возможной транспортировки в будущем. Для дальних наземных перевозок используйте деревянный ящик с надписями «Предохранять от дождя», «Обращаться осторожно» и «Прецизионный прибор» и т.д.

Для обеспечения БЕЗОПАСНОСТИ и НАДЕЖНОСТИ оборудования, ремонт, проверку и любое другое техобслуживание или регулировку необходимо производить в авторизованных сервис-центрах Wurth, с использованием только сменных частей производства Wurth.

Срок службы: 5 лет.

Изготовитель: «Wurth International AG», Aspermontstrasse 1, CH-7000 Chur, Швейцария  
Изготовлен в Китае.

Срок службы: 5 лет.

Дата изготовления указана на приборе.

Завод-изготовитель в Китае

Поставщик:

Иностранное общество с ограниченной ответственностью "ВюртБел"

220036 г. Минск, ул. Р.Люксембург, 95, 4 этаж

Тел.: 8-017-256-19-13, т/ф.: 8-017-256-19-14

[www.wuerth.by](http://www.wuerth.by), e-mail: [callcentre@wuerth.by](mailto:callcentre@wuerth.by)

ТР ТС 010/2011

ТР ТС 020/2011

