




## Инверторные сварочные аппараты для дуговой / аргодуговой сварки EWI 160 / EWI 200

### 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:** данный аппарат запрещен для применения в быту, не разрешайте эксплуатировать или монтировать данный сварочный аппарат серии EWI персоналу до тех пор, пока он не прочтает настоящее руководство и досконально не разберется в работе сварочного аппарата серии EWI.

 **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 будете выполнять сварку

- Место, где вы будете выполнять сварку, должно быть свободно от воспламеняющихся материалов.
- Огнетушитель должен быть всегда доступен 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 кабель системы заземления, 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 провод заземления 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. ANSI Z87.1 стандарт безопасности) 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 свариваемой 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.

### Дым, 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 сварочную маску (защитный шлем сварщика), который полностью закрывает ваше лицо от шеи до верхней части головы и сзади за ушами.
- Используйте маску с затемненными линзами, отвечающими требованиям ANSI, и с защитным щитком. 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 (искрящиеся отходы).
- Не носите в карманах легковоспламеняющиеся предметы, такие как зажигалки или спички.
- Провод заземления должен подсоединяться как можно ближе к месту сварки, чтобы неизвестные, случайные линии электрического тока не привели к поражению электрическим током или к возникновению пожара.



### 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 TIG после сварки до тех пор, пока она действительно 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: защитные очки или щиток, одобренный ANSI, сварочную маску (защитный шлем сварщика) и предохранительные наушники, чтобы искры не попали в глаза, на лицо, 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 TIG и кабель заземления вместе.
- Кабель горелки TIG 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 TIG.
- 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 вентилятор.

## Описание

Серия EWI представляет инверторные дуговые сварочные аппараты постоянного тока. Для данного аппарата требуется однофазный переменный ток 220 В / 230 В / 240 В с частотой 50/60 Гц. Рекомендуется предохранитель 16 А с задержкой на срабатывание или автоматический выключатель. Электроды способны обеспечивать сварку углеродистой стали и нержавеющей стали.



### Распаковка

**1.1 Откройте картонную коробку, пакеты или упаковку из пенополистирола, в которой содержится сварочный аппарат и принадлежности.**

**1.2 Проверьте, соответствует ли содержимое списку, приведенному ниже.**

Позиция	К-во
Инверторный дуговой сварочный аппарат постоянного тока	1 аппарат
Сварочный кабель с электрододержателем	1 шт.
Заземляющие кабель с зажимом заземления	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 набор

### 1.3 После распаковки сварочного аппарата

Внимательно осмотрите аппарат на предмет возможных повреждений, которые могли произойти во время транспортировки. Проверьте, нет ли ослабленных, отсутствующих или поврежденных частей. При обнаружении повреждений, произошедших во время транспортировки, немедленно свяжитесь с перевозчиком.

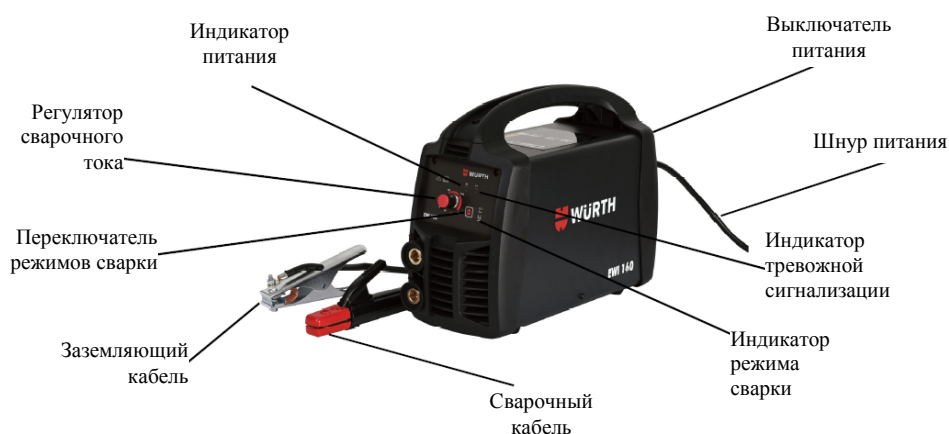
## Технические характеристики и размеры

Описание		Технические характеристики		
Модель		EWI 160		
Входное напряжение	В	220	230	240
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60
Номинальный ток на входе	А	30	30	29
Номинальная мощность на входе	кВА	6,9	6,9	6,9
Напряжение холостого хода	В	75	78	80
Номинальное рабочее напряжение	В	26,4	26,4	26,4
Сварочный ток ММА (сварка покрытым электродом)	А	20~160	20~160	20~160
Номинальный рабочий цикл	%	20	20	20
Сварочный ток (10 мин)	А	20% при 160	20% при 160	20% при 160
10 мин / 100%	А	72	72	72
КПД	η	85%	85%	85%
Коэффициент мощности	cosφ	0,65	0,65	0,65
Класс изоляции		Н	Н	Н
Класс защиты кожуха	IP	21S	21S	21S
Способ охлаждения		Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор
Размеры Д x Ш x В	см	38x12x25,5	38x12x25,5	38x12x25,5
Масса	кг	4,6	4,6	4,6

Описание		Технические характеристики		
Модель		EWI 200		
Входное напряжение	В	220	230	240
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60
Номинальный ток на входе	А	40	40	38
Номинальная мощность на входе	кВА	8,8	9,2	8,8
Напряжение холостого хода	В	70	72	75
Номинальное рабочее напряжение	В	28	28	28
Сварочный ток ММА	А	20~200	20~200	20~200
Номинальный рабочий цикл	%	20	20	20
Сварочный ток (10 мин)	А	20% при 200	20% при 200	20% при 200
10 мин / 100%	А	89	89	89
КПД	$\eta$	85%	85%	85%
Коэффициент мощности	$\cos\varphi$	0,70	0,70	0,70
Класс изоляции		Н	Н	Н
Класс защиты кожуха	IP	21S	21S	21S
Способ охлаждения		Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор
Размеры Д x Ш x В	см	38x12x25,5	38x12x25,5	38x12x25,5
Масса	кг	4,75	4,75	4,75



## Ознакомление со сварочным аппаратом



### Индикатор питания

Индикатор питания загорается при включении сварочного аппарата.

### Индикатор тревожной сигнализации

Когда загорается тепловой индикатор, это означает, что сварочный аппарат перегружен и что его внутренняя температура слишком высока. Выходная сварочная мощность автоматически выключается, но вентилятор продолжает работать. После снижения внутренней температуры индикатор перегрузки выключается и сварочный аппарат снова готов к режиму сварки.

### Регулятор сварочного тока

Регулятор сварочного тока (силы тока) находится на передней панели сварочного аппарата.

### Сварочный кабель

Сварочный кабель подсоединяется к электроду для образования цепи, которая обеспечивает протекание тока, необходимого для сварки.

### Заземляющий кабель

Заземляющий кабель / зажим подсоединяется к свариваемой заготовке для образования цепи, которая обеспечивает протекание тока, необходимого для сварки.

### Выключатель питания

В положении «OFF» («ВЫКЛ») питание не подается.

В положении «ON» («ВКЛ») питание подается на сетевой трансформатор и в цепь управления.

### Шнур питания

Шнур питания подсоединяет сварочный аппарат к сетевой розетке 220/230/240 В, 16 А для подачи на него питания.

## 1. Требования к источнику питания

Требуется сетевое питание переменного тока 220/230/240 В, частота 50/60 Гц, с предохранителем 16 А с задержкой на срабатывание или с автоматическим выключателем.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Инверторный дуговой сварочный аппарат постоянного тока серии EWI относится к изделиям класса А.
- В инверторных дугowych сварочных аппаратах постоянного тока серии EWI используется падающая характеристика.
- Источник питания представляет опасность высокого напряжения. Проконсультируйтесь с квалифицированным специалистом по поводу установки необходимой сетевой розетки. Во время работы данный сварочный аппарат должен быть заземлен, чтобы защитить оператора от поражения электрическим током.
- Запрещается снимать заземляющий штыревой вывод или изменять вилку каким-либо другим образом. Запрещается использовать какие-либо переходники между шнуром питания сварочного аппарата и розеткой источника питания. При подсоединении шнура питания своего сварочного аппарата к надежно заземленному однофазному сетевому источнику питания 220 В / 230 В / 240 В, 50/60 Гц убедитесь, что выключатель питания находится в положении «OFF».

## 2. Удлинительный шнур

Удлинительный шнур не должен использоваться в нормальных условиях эксплуатации. Настоятельно рекомендуется не использовать удлинительный шнур, так как это приведет к падению напряжения, которое может оказать отрицательное воздействие на рабочие характеристики сварочного аппарата. Если вам придется использовать удлинительный шнур, его размер должен быть не меньше № 12.

– Запрещается использовать удлинительный шнур длиной более 7,5 м.

## 3. Расположение свариваемой заготовки

### 3.1 Сварочное положение

Существуют два базовых сварочных положения: сварка в нижнем положении и сварка в горизонтальном положении. Обычно сварка в нижнем положении является более легкой, быстрой и обеспечивает лучшее проплавление шва. Если возможно, свариваемая заготовка должна располагаться так, чтобы наплавленный валик проходил по плоской поверхности.

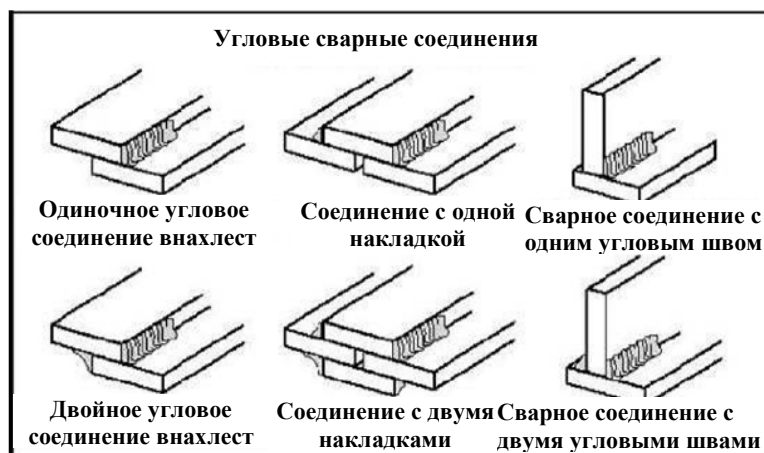
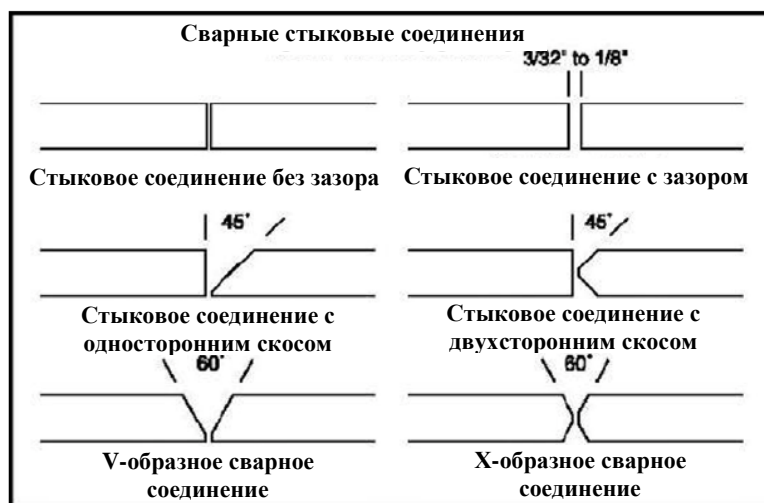
### 3.2 Подготовка сварного соединения

Перед сваркой убедитесь, что поверхность заготовки очищена от загрязнений, ржавчины, известкового налета, масла или краски. В противном случае сварной шов будет хрупким и пористым. Если детали основного металла, предназначенные для соединения, толстые или тяжелые, возможно, потребуются скосить кромки с помощью угловой шлифмашины. Правильный угол раскрытия кромок должен составлять около 60 градусов.

Ознакомьтесь со следующими рисунками:



Исходя из различных сварочных положений, существуют различные сварочные соединения. Для большей ясности ознакомьтесь со следующими изображениями:



#### 4. Подсоединение зажима заземления

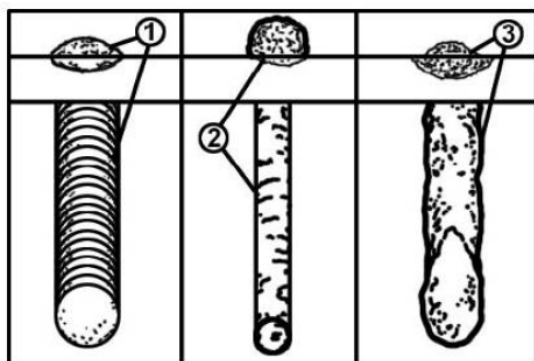
Очистите зажим заземления от загрязнений, ржавчины, известкового налета, остатков масла или отходов. Убедитесь, что обеспечено надежное глухое заземляющее соединение. Плохое подсоединение зажима заземления ведет к потерям мощности и тепла. Убедитесь, что зажим заземления касается металла.

#### 5. Электрод

Сварочный электрод представляет собой стержень, покрытый слоем флюса. Во время сварки электрический ток протекает между электродом (стержнем) и заземленным металлом (заготовкой). Высокая температура дуги между электродом и заземленным металлом расплавляет электрод и флюс.

## 6. Выбор надлежащего электрода

Не существует универсального правила для точного определения типа электрода или настройки нагрева для каждой конкретной ситуации. Тип и толщина металла, а также положение заготовки определяют порядок выбора типа электрода и количества тепла, которые требуются для процесса сварки. Для тяжелых и толстых металлов требуется большая сила тока. Чтобы определить правильную настройку величины тепла и сделать правильный выбор электрода, лучше всего выполнять пробные сварные швы на отходах металла, который соответствует металлу, с которым собираетесь работать. Просим следовать следующим полезным рекомендациям, которые помогут определить, правильный ли электрод используется.



### 1. Когда используется электрод надлежащего размера

- a. Наплавленный валик располагается ровно на свариваемой заготовке без рваных краев.
- b. Сварочная ванна основного металла будет располагаться на глубине, равной высоте наплавленного валика, выступающего над ней.
- c. Во время сварки будет раздаваться потрескивание, похожее на потрескивание при жарке яичницы.

### 2. Когда используется слишком тонкий электрод

- a. Наплавленный валик будет слишком высоким и неправильной формы.
- b. Трудно поддерживать дугу.

### 3. Когда используется слишком толстый электрод

- a. Дуга будет прожигать тонкие металлы.
- b. Будет иметь место подрез наплавленного валика.
- c. Наплавленный валик будет плоским и пористым.
- d. Стержень электрода может «примерзнуть» или «прилипнуть» к свариваемой заготовке.

Примечание: скорость перемещения по заготовке также влияет на качество сварного шва. Чтобы обеспечить надлежащее проплавление и достаточное осаждение электрода, дуга должна перемещаться вдоль сварного шва медленно и ровно.

### 1. Настройка адекватной силы тока

Ваш сварочный аппарат может выполнять сварку с использованием электродов 2,5 мм, 3,2 мм и 4 мм.

Не существует универсального правила для точного определения силы тока для каждой конкретной ситуации. Чтобы выбрать правильные настройки для выполнения работы, лучше всего выполнять пробные сварные швы на отходах металла, который соответствует металлу, с которым собираетесь работать. Тип электрода и толщина металлической заготовки определяют количество тепла, которое требуется для процесса сварки. Для тяжелых и толстых металлов требуется больший ток (большая сила тока), в то время как для легких и тонких металлов требуется меньший ток (меньшая сила тока).

### 2. Техника выполнения сварки

Чтобы научиться сварке, лучше всего практиковаться в рамках коротких, но регулярных периодов. Все пробные сварные швы лучше всего выполнять на отходах металла, которые можно выбросить. Не пытайтесь проводить какой-либо ремонт дорогостоящего оборудования до тех пор, пока вы не будете удовлетворены качеством своей работы и пока ваши пробные швы не приобретут хорошую форму и не будут иметь шлаковых или газовых включений.

#### 2.1 Удерживание электрода

Электрод лучше всего держать в руке наиболее удобным для вас способом. Во время зажигания дуги, электрод должен удерживаться в положении, перпендикулярном заготовке. После розжига дуги угол электрода относительно заготовки должен составлять от 10 до 30 градусов. Это способствует хорошему проплавлению шва с минимальным разбрызгиванием металла во время сварки.

#### 2.2 Зажигание дуги

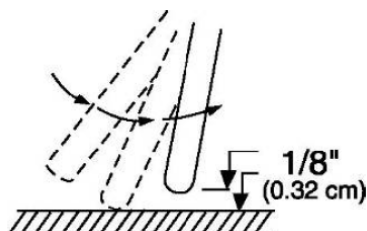


#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ВОЗДЕЙСТВИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ВРЕДНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ.**

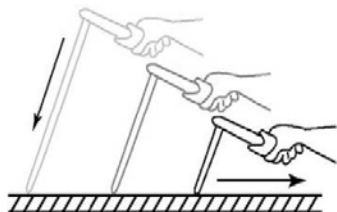
- Никогда не зажигайте дугу и не начинайте сварку без соответствующей защиты.
- Для работы вы должны использовать огнестойкие сварочные защитные перчатки, прочную рубашку с длинными рукавами, брюки без отворотов, ботинки на высокой подошве и защитный шлем сварщика или защитный щиток.

Чиркните концом электрода по заготовке для зажигания дуги и быстро поднимите его так, чтобы между стержнем электрода и заготовкой образовался зазор примерно 3 мм.



Важно поддерживать зазор в ходе всего процесса сварки; при этом он не должен быть слишком широким или слишком узким. Если зазор слишком узкий, электрод «прилипает» к заготовке. Если зазор слишком широкий, дуга погаснет.

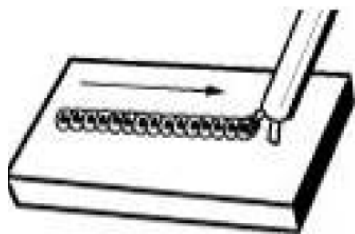
Для того, чтобы поддерживать зазор, требуется много практики. У новичков обычно «прилипает» электрод или гаснет дуга. Когда электрод прилипнет к заготовке, аккуратно качните его назад и вперед так, чтобы отделить от заготовки. Если этого не сделать, возникнет короткое замыкание, что приведет к перегрузке сварочного аппарата. Хорошая дуга сопровождается потрескивающим звуком, напоминающим звук при поджаривании яичницы. Чтобы получить наплавленный валик, достаточно двух движений: вниз и в направлении шва, который нужно выполнить (см. рисунок ниже):



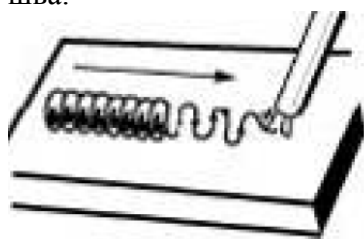
### 2.3 Типы наплавленных валиков

Ниже рассматриваются наиболее типичные валики, наплаваемые дугой.

Узкий валик, который образуется при перемещении электрода по прямой линии с сохранением центровки на сварном соединении.

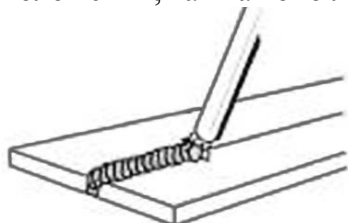


Уширенный/извилистый валик, который используется для наплавления металла по более широкой линии, чем это можно сделать при использовании узкого наплавленного валика (без переноса колебаний). Для наплавления валика данного типа, электрод перемещается поперечно из стороны в сторону с небольшой задержкой в конце каждого колебания при движении в продольном направлении. Это оптимальный способ улучшения проплавления шва.

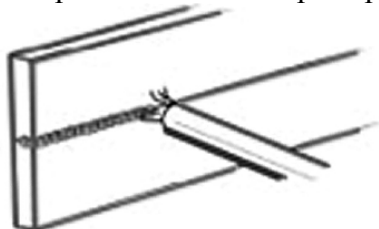


### 2.4 Сварочное положение

**Сварка в нижнем положении** является самым легким из всех сварочных положений и используется чаще всего. Если возможно, сварка должна выполняться в нижнем положении, так как оно легче всего обеспечивает достижение хороших результатов.

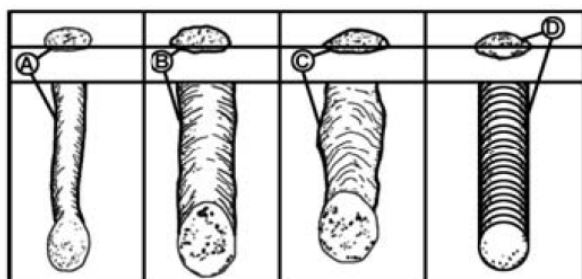


**Сварка в горизонтальном положении** выполняется во многом так же, как и сварка в нижнем положении. Однако в данном случае используется другой угол, в результате чего электрод и, соответственно, давление дуги направлены больше в сторону металла над сварным соединением. Данный, более прямой угол помогает предотвратить стекание сварочной ванны вниз, сохраняя при этом достаточно низкую скорость перемещения для достижения качественного проплавления. Хорошая начальная точка для угла вашего электрода составляет примерно 30 градусов относительно перпендикуляра к заготовке.



## 2.5 Оценка хорошего наплавленного валика

Овладев техникой зажигания и поддержания дуги, переходите к следующему этапу – изучению методов нанесения качественного наплавленного валика. Первые попытки вряд ли приведут к хорошим результатам. Дуга будет слишком длинной, а скорость перемещения будет изменяться от низкой до высокой. (Посмотрите, пожалуйста, на следующий рисунок).



- A. Скорость сварки слишком высокая
- B. Скорость сварки слишком низкая
- C. Дуга слишком длинная
- D. Идеальный сварной шов

Для того чтобы получить сплошной наплавленный валик, электрод нужно перемещать медленно и устойчиво вдоль сварного шва. Быстрое или прерывистое движение электрода препятствует надлежащему проплавлению или приводит к образованию комковатого, неровного наплавленного валика. Чтобы предотвратить поражение электрическим током, оператор во время сварки не должен стоять на коленях, опускаться на колени или лежать прямо на заземленной заготовке.


## 2.6 Завершение нанесения наплавленного валика

По мере сгорания наружного покрытия электрода образуется оболочка из защитных газов вокруг сварного шва. Благодаря этому воздух не может попасть в расплавленный металл и вызвать нежелательную химическую реакцию. Однако сгорание покрытия электрода приводит к образованию шлака в виде отложений загрязненной окислы металла на готовом сварном шве. Для удаления шлака, сварной шов необходимо простучать специальным обрубочным молотком.




## 2.7 Использование электродов с целлюлозным покрытием

При использовании электродов с целлюлозным покрытием, необходимо установить более высокое напряжение разомкнутой цепи. В сварочном аппарате EWI 200 предусмотрен специальный рабочий режим для электродов с целлюлозным покрытием.

Установите переключатель режимов сварки в положение CELL; загорится зеленый светодиодный индикатор и символ . Перед работой проверьте полярность сварочного кабеля. Теперь сварочный аппарат готов для использования электродов с целлюлозным покрытием.

## 3. Метод LIFT TIG

### 3.1 Подготовка

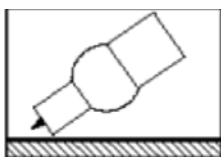
Выключите сварочный аппарат. Достаньте вилку из сетевой настенной розетки. Установите переключатель режимов сварки в положение LIFT TIG; загорится зеленый светодиодный индикатор и символ .

Подсоедините заземляющий кабель к положительному гнезду и зажмите его винтом. Другой конец заземляющего кабеля (зажим заземления) нужно подсоединить к заготовке. Подсоедините кабель горелки к отрицательному гнезду и зажмите его винтом по часовой стрелке. Зажмите адаптер газового шланга горелки, который подсоединяет баллон с защитным газом. Вставьте вилку шнура питания в сетевую настенную розетку.

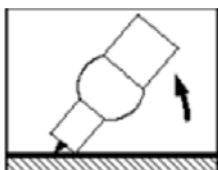
### 3.2 Вспомогательная дуга горелки

Предупреждение! Включите сварочный аппарат. Вольфрамовый электрод сварочной горелки уже имеет заряд. В любом случае не прикасайтесь к вольфрамовому электроду. Для данного сварочного аппарата серии TIG требуется контактное зажигание дуги.

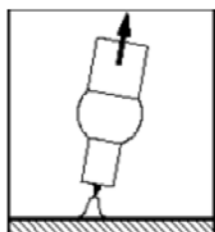
Ниже приведено описание метода зажигания дуги:



А. Откройте встроенный клапан газа горелки TIG. Установите газовое сопло в такое положение, чтобы между вольфрамовым электродом и заготовкой был зазор 2-3 мм.



В. Медленно поднимите сварочную горелку так, чтобы вольфрамовый электрод соприкоснулся с заготовкой.



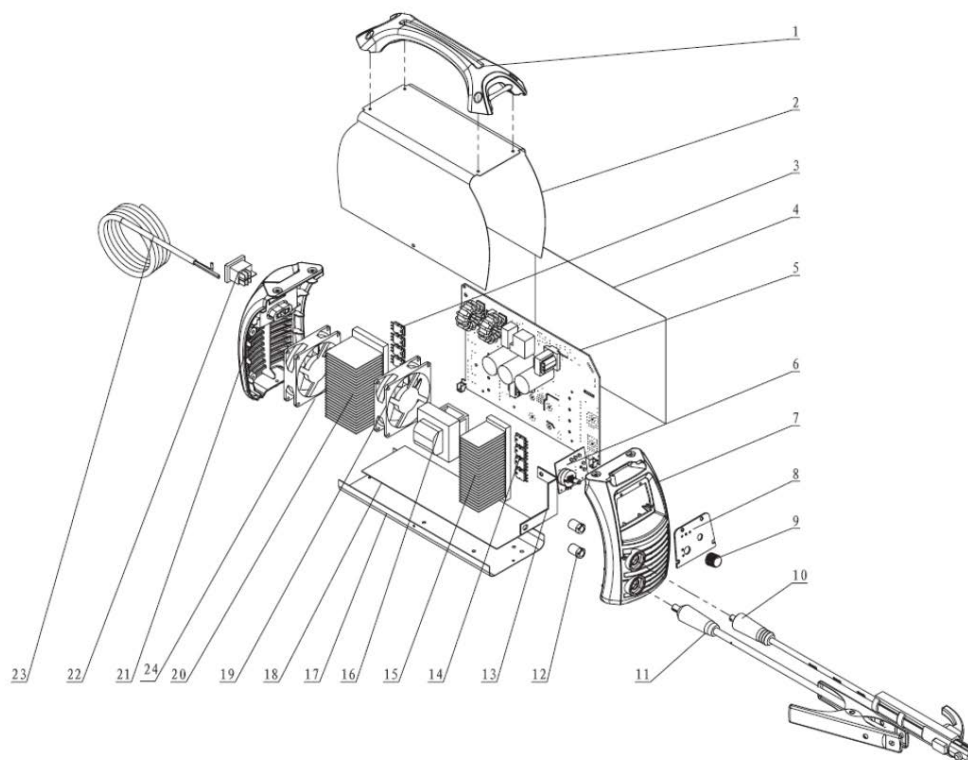
С. Поднимите сварочную горелку в нормальное положение, чтобы зажечь дугу и начать сварку.



## Поиск и устранение неисправностей

№	Симптом	Возможная причина	Решение
1	Горит желтый индикатор	Слишком высокое сетевое напряжение ( $\geq 15\%$ )	Выключить сварочный аппарат. Проверить сетевое питание. Включить сварочный аппарат после восстановления нормального напряжения
		Слишком низкое сетевое напряжение ( $\leq 15\%$ )	
		Плохая вентиляция сварочного аппарата ведет к срабатыванию защиты от перегрева	Улучшить условия вентиляции
		Слишком высокая текущая температура	Сварочный аппарат автоматически возобновит работу после снижения температуры
		Превышение параметров расчетного рабочего цикла	Сварочный аппарат автоматически возобновит работу после снижения температуры
2	Охлаждающий вентилятор не работает или вращается очень медленно	Поврежден выключатель	Заменить выключатель
		Поврежден вентилятор	Заменить или отремонтировать вентилятор
		Поврежден или отсоединен провод	Проверить подсоединение
3	Низкое качество сварного шва (касается только режима TIG)	Отсутствует подача газа или недостаточный расход	Проверить расход защитного газа и отрегулировать по необходимости
		Используется неправильное керамическое сопло	Выбрать правильное керамическое сопло, соответствующее вольфрамовому электроду
		Проверить состояние вольфрамового электрода	Перешлифовать/переточить вольфрамовый электрод или заменить его

## Список запасных частей



Ссылочный номер	Описание
1	Переносная ручка
2	Крышка
3	IGBT (биполярный транзистор с изолированным затвором)
4	Изоляционная бумага
5	Главная печатная плата
6	Малая печатная плата управления
7	Пластмассовая панель
8	Металлическая панель
9	Ручка-регулятор потенциометра
10	Электрододержатель с проводом
11	Заземляющий провод с зажимом
12	Гнездо
13	Выходная шина
14	Диод с режимом восстановления
15	Радиатор диода с режимом восстановления
16	Трансформатор средней частоты
17	Нижняя панель
18	Нижняя изоляционная панель
19	Вентилятор I
20	Радиатор транзистора IGBT
21	Задняя пластмассовая панель
22	Выключатель
23	Шнур питания
24	Вентилятор II

## Сервисное и техническое обслуживание, транспортировка и хранение

Регулярное техническое обслуживание сварочного аппарата заключается в следующем: периодически очищайте свой сварочный аппарат от пыли, загрязнений, смазочных материалов и т. д. Через каждые 6 месяцев (или при необходимости) нужно снимать крышку сварочного аппарата и сжатым воздухом удалять пыль и любые загрязнения, которые могли накопиться внутри сварочного аппарата. В случае повреждения или износа замените шнур питания, заземляющий кабель, зажим заземления или электродное устройство.

### МЕЛКОЕ ИЛИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Хранить в чистом, сухом месте**, защищенном от воздействия коррозионных газов, повышенной запыленности и высокой влажности, при температуре от -12 до +50 °С и относительной влажности не более 90%.

Если после использования сварочного аппарата потребуется его транспортировка или хранение, для защиты рекомендуется упаковать его так, как он был упакован во время приемки. (Перед хранением сварочный аппарат нужно очистить, упаковать в полиэтиленовую пленку и поместить в картонную коробку).

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.

Изготовитель: Wurth International AG», Aspermontstrasse 1, CH-7000 Chur, Швейцария

Изготовлен в Китае.

Срок службы: 5 лет.

Дата изготовления указана на приборе.

Поставщик:

Иностранное общество с ограниченной ответственностью "ВюртБел"

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

e-mail: callcentre@wuerth.by



ТР ТС 010/2011

ТР ТС 020/2011