



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОР TIG ELITECH**

■ **АИС 200AC/DC Pulse**





### УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор продукции ELITECH! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющихся на момент выпуска руководства.

Настоящий паспорт содержит информацию, необходимую и достаточную для надежной и безопасной эксплуатации изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия изготовитель оставляет за собой право на изменение его конструкции, не влияющее на надежность и безопасность эксплуатации, без дополнительного уведомления.

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение .....	4
2. Правила техники безопасности .....	4
3. Технические характеристики .....	6
4. Комплектация .....	6
5. Устройство аппарата.....	7
6. Подготовка сварочного аппарата.....	15
7. Работа с аппаратом.....	16
8. Техническое обслуживание.....	19
9. Возможные неисправности и методы их устранения.....	19
10. Транспортировка и хранение .....	20
11. Утилизация .....	20
12. Срок службы .....	20
13. Гарантия .....	20
14. Данные о производителе, импортере, сертификате/ декларации и дате производства.....	20

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Сварочный аппарат предназначен для аргонно-дуговой сварки неплавящимся вольфрамовым электродом в среде инертного защитного газа (аргона) стали (углеродистой и нержавеющей), алюминия и сплавов, а также для сварки методом электродуговой сварки (ММА) штучным покрытым электродом стали (углеродистой и нержавеющей).

## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Сварочные работы могут быть опасны как для самого сварщика, так и для людей, находящихся рядом в зоне сварки, при условии неправильного использования сварочного оборудования. Данный вид работ должен строго соответствовать технике безопасности.

Сварщик должен быть хорошо знаком с нормами безопасности при использовании сварочного инвертора и рисками, связанными с процессом электродуговой сварки.

<p><b>Удар электричеством может привести к серьезным повреждениям или даже к летальному исходу.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполните электрическую установку и заземление в соответствии с действующим законодательством и правилами технической безопасности. Избегайте непосредственного контакта влажными перчатками или голыми руками рабочих частей аппарата.</li> </ul>	
<p><b>Дым и газ, вырабатываемые при сварке, вредны для здоровья.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей.</li> <li>• Обеспечьте достаточную вентиляцию рабочего места, либо же используйте специальное вытяжное оборудование для удаления дыма и/или газа образовавшихся в процессе сварки.</li> </ul> <p><b>Внимание!</b> Газ аргон опасен для здоровья. Работу в помещении выполняйте с принудительной вентиляцией и используйте средства защиты органов дыхания.</p>	
<p><b>Световое излучение при дуговой сварке может повредить глаза и нанести ожоги.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользуйтесь защитной маской с фильтром подходящей выполняемому процессу степени затемнения для защиты глаз от брызг и излучения дуги при выполнении или наблюдении за сварочными работами.</li> <li>• Позаботьтесь о соответствующей защите находящихся поблизости людей путем установки плотных огнеупорных экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения.</li> </ul>	

<p><b>Неправильное использование сварочного инвертора может привести к пожару или взрыву.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сварочные искры могут стать причиной пожара. Необходимо удалить легковоспламеняющиеся предметы и материалы от рабочего места.</li> <li>• Необходимо иметь в наличии огнетушитель.</li> <li>• Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор, пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости.</li> </ul>	
<p><b>Нагревающиеся части аппарата могут стать причиной сильных ожогов.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сварка сопровождается интенсивным выделением тепла.</li> <li>• Прикосновение к раскаленным поверхностям вызывает сильный ожог. Во время работы следует пользоваться перчатками и подручными инструментами.</li> <li>• При длительной работе необходимо периодически охлаждать аппарат.</li> </ul>	
<p><b>Двигающиеся части сварочного аппарата могут привести к повреждениям.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора.</li> <li>• Все защитные экраны и кожухи, установленные изготовителем, должны находиться на своих местах и в надлежащем техническом состоянии. При работе с вентиляторами и другим подобным оборудованием остерегайтесь повреждения рук и попадания в зону работы этих устройств волос, одежды и инструмента и т.п.</li> </ul>	
<p><b>При возникновении серьезных неполадок.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обратитесь к соответствующему разделу данного пособия</li> <li>• Обратитесь в региональный отдел, сервис за профессиональной консультацией.</li> </ul>	

### Критерии предельного состояния

**Внимание!** При возникновении посторонних шумов при работе изделия, повреждений изоляции электрокабелей, механических повреждений корпуса необходимо немедленно выключить изделие и обратиться в авторизированный сервисный центр для устранения неисправностей.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ / МОДЕЛИ	АИС 200AC/DC Pulse
Напряжение сети, В	220±10%
Максимальная потребляемая мощность, кВт	6
Тип сварочного тока	постоянный / переменный
Диапазон сварочного тока TIG, А	10-200
Диапазон сварочного тока MMA, А	10-200
Цикл работы, А / %	200/60
Способ возбуждения дуги	LIFT, HF
Напряжение холостого хода, В	62
Диаметр электродов (MMA), мм	1,6-5
Диаметр электродов (TIG), мм	1-3,2
Предварительная продувка газом, сек	0-1
Время продувки газом после сварки, сек	0-10
Время спада сварочного тока, сек	0-5
Частота повторения импульсов, Гц	10-100
Баланс полярности, %	20-50
Скважность импульсов, %	5 - 100
Класс защиты	IP21S
Класс изоляции	Н
Кабельный разъем	Dx50
Габаритные размеры, мм	495x206x330
Масса, кг	12,5

### 4. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Сварочный аппарат                      | – 1шт. |
| 2. Горелка TIG                            | – 1шт. |
| 3. Сварочный кабель с электрододержателем | – 1шт. |
| 4. Сварочный кабель с зажимом на массу    | – 1шт. |
| 5. Руководство по эксплуатации            | – 1шт. |

## 5. УСТРОЙСТВО АППАРАТА

Общий вид аппарата



Задняя панель



Панель управления

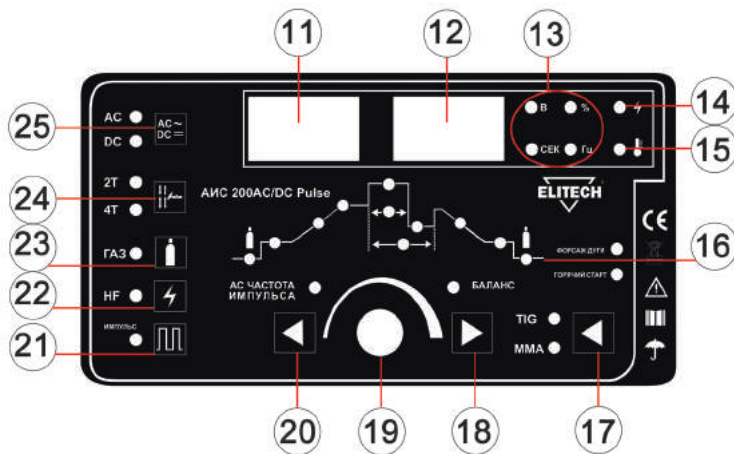


Рис. 1

- 1 – разъем «-» сварочного кабеля
- 2 – штуцер газовый для подключения горелки TIG
- 3 – разъем управления для подключения горелки TIG
- 4 – разъем «+» сварочного кабеля
- 5 – вентиляционные решетки
- 6 – ручка
- 7 – панель управления
- 8 – штуцер газовый для подключения шланга от баллона
- 9 – выключатель питания
- 10 – электрокабель питания
- 11 – цифровое табло тока сварки
- 12 – multifunctional digital display

- 13 – индикаторы единиц измерения параметров
- 14 – индикатор включения аппарата
- 15 – индикатор перегрева аппарата
- 16 – diagram of welding parameters
- 17 – button to select the welding method (MMA or TIG)
- 19 – regulator of the value of the selected parameter on the diagram / memory mode button
- 20 – button to select the diagram parameters
- 21 – button to activate the pulse mode
- 22 – button to activate the high-frequency start
- 23 – button to check gas supply
- 24 – button to select the TIG welding mode (2T or 4T)
- 25 – button to select the welding current (AC or DC)

**Примечание!** Регулятор/переключатель 19 (Рис. 1) имеет два функционала. Поворот вправо/влево и нажатие.

**Примечание!** Для подтверждения выбора режима управления рядом с соответствующим символом загорается светодиод.

### Диаграмма параметров сварки TIG

Для выбора параметров диаграммы используйте кнопки 18 и 20 (Рис. 1). Регулятором 19 (Рис. 1) установите значение выбранного параметра. Значение выбранного параметра будет отображаться на цифровых табло 11 или 12 (Рис. 1).

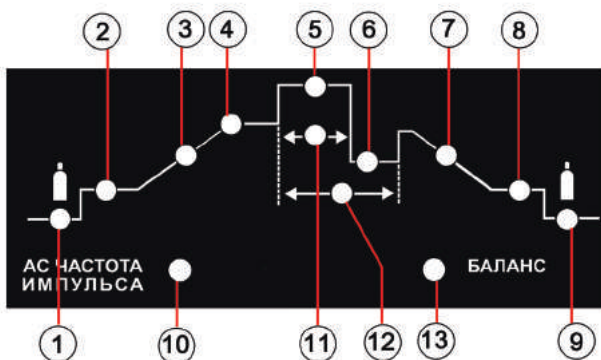


Рис. 2

- 1 – время продувки газом перед сваркой (0 – 1сек)
- 2 – стартовый ток (только в режиме 4Т) (10 – 200А)
- 3 – время возрастания сварочного тока (0 – 5 сек)
- 4 – основной ток сварки MMA (10 – 200А)
- 5 – основной ток сварки TIG (10 - 200А)
- 6 – базовый ток (10 – 200 А)
- 7 – время спада сварочного тока (0 – 5 сек)
- 8 – ток заварки кратера (только в режиме 4Т) (10 – 200А)
- 9 – время продувки газом после сварки (0 – 10 сек)
- 10 – частота импульса переменного тока АС (только в режиме TIG АС) (10-100Гц)
- 11 – скважность импульса (5-100%)
- 12 – частота импульса (0,5 – 100 Гц)
- 13 – баланса полярности (20 – 50%)

**Регулировка «Время продувки газом перед сваркой»** - предварительная подача газа. В режиме TIG-сварки время предварительной подачи газа перед началом процесса сварки измеряется в секундах и может быть от 0 - 1 секунд.



**Регулировка «Стартовый ток»** - используется при сварке TIG в режиме 4T. Ток в начальный момент сварки с последующим возрастанием до основного тока сварки. Измеряется в амперах от 10 до 200А.

**Регулировка «Время возрастания сварочного тока»** - устанавливает время возрастания сварочного тока в начале процесса сварки и может принимать значения от 0 до 5 секунд. В режиме 4T - время возрастания стартового тока до основного тока сварки.

**Регулировка «Основной ток сварки MMA»** - основной сварочный ток в режиме MMA-сварки. Измеряется в амперах от 10 до 200А.

**Регулировка «Основной ток сварки TIG»** - основной сварочный ток в режиме TIG-сварки. Измеряется в амперах от 10 до 200А.

**Регулировка «Базовый ток»** - используется для установки величины базового тока в режиме импульсной сварки, отражает величину тока, которая может быть изменена основным значением сварочного тока во время сварки. Измеряется в амперах от 10 до 200А.

**Регулировка «Время спада сварочного тока»** - устанавливает время спада сварочного тока в конце процесса сварки и может принимать значения от 0 до 5 секунд. В режиме 4T - время тока заварки кратера с последующим затуханием сварочной дуги.

**Регулировка «Ток заварки кратера»** - используется при сварке TIG в режиме 4T. Ток в конце процесса сварки с последующим затуханием сварочной дуги. Измеряется в амперах от 10 до 200А.

**Регулировка «Время продувки газом после сварки»** - последующая подача газа. В режиме TIG-сварки время последующей подачи газа после окончания сварки измеряется в секундах и может быть от 0 до 10 секунд.

**Регулировка «Частота импульса переменного тока»** - частота повторения импульса. В режиме импульсной TIG-сварки на переменном токе AC. Этот параметр отражает частоту пульсации и может принимать значения от 10 до 100 Гц. Более высокая частота дает хорошую направленность дуги и позволяет производить сварку на тонких и средних материалах. Меньшая частота подходит для толстых поверхностей вследствие более высокой температуры и большей площади нагрева.

**Регулировка «Скважность импульса»** (время продолжительности импульса)

- используется для установки скважности импульсов (соотношение времени паузы и импульса). Измеряется в процентах от 5% до 100%.

**Регулировка «Частота импульса»** - частота повторения импульса. В режиме импульсной TIG-сварки этот параметр отражает частоту пульсации и может принимать значения от 0,5 до 100 Гц. Более высокая частота дает хорошую направленность дуги и позволяет производить сварку на тонких и средних материалах. Меньшая частота подходит для толстых поверхностей вследствие более высокой температуры и большей площади нагрева.

**Регулятор «Баланс полярности»** (время паузы импульса). - в режиме переменного AC тока TIG-сварки параметр отражает время, за которое полярность принимает отрицательное значение EN (обратная полярность), как процентное соотношение за весь период режима переменного тока. Может принимать значения от 20% до 50%. Чем больше обратная полярность, тем лучше очистка сварочной ванны, чем меньше обратная полярность, тем больше тепловложение и провар, но хуже очищается поверхность шва.

### **Индикатор перегрева аппарата 15 (Рис. 1)**

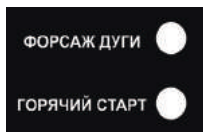
Если индикатор горит, это указывает на наличие слишком высокой температуры внутри сварочного аппарата и нахождение аппарата в режиме защиты от перегрева.

### **Индикатор включения аппарата 14 (Рис. 1)**

Сварочный аппарат подключен к электросети. Выключатель аппарата находится в положении «ВКЛ.». Аппарат готов к работе.

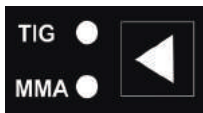
### **Параметры сварки MMA**

Для выбора параметров сварки MMA установите переключатель 17 (Рис. 1) в положение MMA. Нажимая на кнопки 18 или 20 (Рис. 1), выберите нужный параметр (ток сварки, форсаж дуги или горячий старт). Регулятором 19 (Рис. 1) установите значение выбранного параметра. Значение сварочного тока будет отображаться на цифровом табло 11 (Рис. 1), другие параметры будут отображаться на цифровом табло 12 (Рис. 1).



**Горячий старт** - это автоматическое увеличение сварочного тока в момент касания электродом изделия, позволяющее на повышенном режиме прогреть металл, и обеспечивает легкое зажигание дуги. Регулятором 16 (Рис. 1) увеличивают или уменьшают силу тока горячего старта.

**Форсаж дуги:** для предотвращения “залипания” электрода и повышения стабильности горения дуги в момент уменьшения дугового промежутка ток автоматически возрастает до оптимального значения, что позволяет мгновенно расплавить металл электрода и изделия, увеличив дуговой промежуток и, соответственно, стабилизировать процесс сварки.



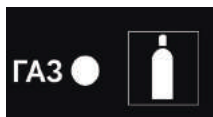
**Кнопка выбора режима сварки.** TIG – аргонно-дуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в среде инертного защитного газа (аргона). MMA – ручная электродуговая сварка штучным покрытым электродом.



**Кнопка выбора режима сварки TIG.** В режиме TIG сварки аппарат дает возможность выбора между 2-тактным и 4-тактным управлением сварочной горелкой.

Режим 2Т применяется для сварки короткими швами.

Нажатие кнопки управления горелкой запускает процесс сварки, отпускание – прерывает. В режиме 4Т, сварка начинается после кратковременного нажатия кнопки управления на горелке и отключается после повторного нажатия. Режим предназначен для сварки длинными швами.



**Кнопка тестового включения подачи защитного газа.** Включением кнопки проверяется наличие и расход защитного газа в горелке.



**Кнопка включения высокочастотного зажигания (HF) сварочной дуги в режиме аргонодуговой сварки (TIG).** Нажмите кнопку пуска горелки и поднесите рабочий конец электрода к рабочей поверхности на расстояние 2-3мм.

Дождитесь появления дуги, генерируемой высокочастотными импульсами, после чего дождитесь появления сварочной ванны на рабочей поверхности и начинайте движение электродом вдоль шва. Если зажечь дугу затруднительно, несмотря на наличие газа и видимых разрядов, то, не оставляя электрод надолго под влиянием высоких частот, необходимо проверить целостность поверхности электрода и остроту его рабочего конца и заточить при необходимости.

**Примечание!** Когда режим высокочастотного зажигания дуги HF выключен, то по умолчанию включается режим зажигания дуги LIFT.

**Режим «LIFT»:** нажмите кнопку пуска горелки и коснитесь вольфрамовым электродом поверхности свариваемой детали, затем плавно поднимите горелку до образования дуги нужных размеров.



**Кнопка включения импульсного режима сварки.**

### Импульсная сварка

При сварке вольфрамовым электродом дуга может гореть также по определенной программе - импульсная дуга.

При сварке импульсным током сила тока и напряжение изменяются в ритме частоты импульсов между нижним и верхним значениями импульса. Под влиянием высокого импульсного тока происходит провар основного материала и образуется точечная сварочная ванна. В перерыве между импульсами тока сварочная ванна успевает частично закристаллизоваться, что снижает вероятность прожогов. Для предупреждения прожогов в промежутках между импульсами рабочей дуги поддерживается дежурная маломощная дуга. Таким образом, шов при импульсной сварке TIG образуется из многих соединенных внахлестку сварочных точек.

Этот способ позволяет сваривать стыковые соединения на весу во всех пространственных положениях.

К недостаткам можно отнести то, что скорость сварки при импульсной сварке необходимо значительно снизить.

#### Преимущества импульсной сварки:

- Менее чувствительна к изменениям зазора
- Лучшее управление за сварочной ванной во всех пространственных положениях
- Лучшее управление за проплавлением и формой шва
- Меньше риск несплавления металла
- Снижается зона термического влияния (ЗТВ)



**Кнопка выбора переменного или постоянного сварочного тока.**

AC – переменный (только при сварке TIG), DC – постоянный ток.

### Память режимов сварки

Аппарат имеет функцию памяти трех предустановленных режимов сварки. Переключения между режимами в памяти аппарата осуществляется кнопкой 19 (Рис. 1). При этом на сварочной диаграмме должен гореть параметр 4 – основной ток сварки MMA или 5 – основной ток сварки TIG (Рис. 2). Номер выбранного в памяти аппарата режима отображается на табло 12 (Рис. 1).

Для установки режима сварки в памяти аппарата кнопкой 17 (Рис. 1) выберите метод сварки (MMA или TIG). Кнопкой 19 (Рис. 1) выберите номер режима. Затем установите необходимые параметры выбранного режима на панели управления. После установки параметров сварки нажмите кнопку 19 (Рис. 1). Аппарат автоматически запомнит предустановленные параметры сварки под выбранным номером режима.

### Разновидности процесса

Как правило, для сварки TIG применяется постоянный ток прямой полярности. При сварке постоянным током (прямая полярность) вольфрамовый электрод обычно конусообразно заостряется. Это достигается, как правило, шлифовкой. Шлифовку необходимо выполнять таким образом, чтобы на отшлифованном конце шлифовальные царапины располагались только в продольном направлении. Тогда электрическая дуга будет спокойнее, чем при поперечных царапинах.

При сварке постоянным током (обратная полярность), что применяется крайне редко, электрод не затачивается.

Переменный ток применяют для сварки алюминия и его сплавов, а также материалов, которые образуют тугоплавкие оксиды или очень вязкие расплавы оксидов. При сварке переменным током термическая нагрузка вольфрамового электрода значительно выше, чем при сварке постоянным током (прямая полярность). Поэтому при таком виде тока электрод имеет сферическую форму, либо заостряется в форме усеченного конуса.

Вид тока и форма конца электрода значительно влияют на характеристику провара. Он лучше всего при сварке постоянным током прямой полярности. При сварке переменным током провар из-за более тупой формы электрода более плоский и широкий, а при сварке постоянным током обратной полярности из-за низкой токонагрузочной способности – наименьший.

### TIG сварка переменным током

Данный способ сварки позволяет сваривать такие металлы как алюминий и магний, которые образуют на поверхности защитный изолирующий оксид. Благодаря смене полярности сварочного тока удается разрушить оксидный слой поверхности с помощью так называемого «способа ионной струйной обработки». Напряжение на вольфрамовом электроде меняется с положительного (EP) на отрицательное (EN). В период EP оксид удаляется с поверхности («очистка» или «легкое травление»), что позволяет образовываться сварочной ванне. В период EN происходит максимальная теплоотдача на обрабатываемом материале, и это позволяет производить сварку. Возможность изменения параметров в режиме переменного тока позволяет сократить продолжительность включения периода EP до минимума, что способствует более быстрому процессу сварки при меньшем нагреве электрода, который благодаря этому служит дольше.

Различные опции, которые описаны при режиме TIG сварки при постоянном токе, возможны и при работе переменным током (2-тактный, 4-тактный и импульсный режимы).

Также можно менять баланс полярности от 20% до 80% (процентное соотношение EN к времени). Более высокие значения баланса приведут к более быстрой сварке, лучшему проникновению, более направленной дуге, небольшому шву и ограниченному воздействию температуры на электрод. Меньшие значения дадут

более чистую сварку. Слишком низкий баланс приведет к избыточно мощной дуге, увеличенной площади удаления окиси, и перегреву электрода, что вызовет образование неровностей на поверхности электрода и затруднению зажигания дуги. Избыточное значение баланса приведет к грязной сварке с темными вкраплениями.

В Таблице 2 указаны изменяемые параметры, которые влияют на сварку переменным током.

Таблица 2

	Период тока	Сварочная ванна	Внешний вид
Частота	<p>40 циклов в секунду</p>	<p>Низкая частота, большой расплав, хорошее проникновение</p>	<p>Большой расплав</p>
	<p>400 циклов в секунду</p>	<p>Высокая частота, узкий расплав, концентрированная эффективная дуга</p>	<p>Узкий расплав</p>
Баланс		<p>Большое время EP, небольшое проникновение</p>	<p>Максимальное травление</p>
		<p>Большое время EN, большое проникновение, быстрая сварка</p>	<p>Минимальное травление</p>

## 6. ПОДГОТОВКА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

**Сварка TIG** - аргонно-дуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в среде инертного защитного газа (аргона).

Сварка TIG выполняется на прямой полярности (зажим на массу подключается к «+» клемме).

В качестве инертного защитного газа применяется аргон.

С данными аппаратами используется горелка TIG с автоматическим управлением подачи газа.

В качестве присадочного материала используется проволока. Вид проволоки зависит от вида свариваемого металла (сталь, нержавеющая сталь и т.п.). Присадочная проволока подается вручную в сварочную ванну.

**Подготовка аппарата к сварке методом TIG осуществляется в следующем порядке:**

1. Подключите к аппарату горелку TIG. Вставьте разъем управления горелкой в разъем «TIG» 3 (Рис. 1) на панели сварочного аппарата и зафиксируйте его. Газовый разъем подсоедините к газовому разъему TIG 2 (Рис. 1) на передней панели.
2. Зафиксируйте зажим на массу к заготовке.
3. Подсоедините газовый шланг к штуцеру на задней панели аппарата, а другой его конец к газовому баллону с аргоном через редуктор с расходомером.
4. Откройте газовый баллон и отрегулируйте расход газа по расходомеру (см. Табл. 3 и 4).
5. Подключите вилку кабеля питания в розетку 220В и включите аппарат.
6. Выставьте на панели управления необходимые параметры для сварки. Переключатель режимов сварки должен находиться в положении TIG.

**Сварка MMA** – ручная электродуговая сварка штучным покрытым электродом.

Сварка MMA выполняется как на прямой (зажим на массу подключается к «+» клемме), так и на обратной (зажим на массу подключается к «-» клемме) полярности в зависимости от используемого электрода.

**Подготовка аппарата к сварке методом MMA осуществляется в следующем порядке:**

1. Подключите сварочные кабеля к разъемам аппарата.

**Примечание!** Для большинства марок электродов сварка MMA выполняется на обратной полярности. Однако существуют электроды, сварку с которыми рекомендуется производить на прямой полярности.

Рекомендуемая полярность тока для конкретной марки электрода указывается на заводской упаковке электродов.

Для обратной полярности подсоедините к «+» разъему аппарата кабель электрододержателя, к «-» разъему - зажим на массу.

Для прямой полярности подсоедините к «-» разъему аппарата кабель электрододержателя, к «+» разъему - зажим на массу.

2. Подключите вилку кабеля питания в розетку 220В и включите аппарат.
3. Поставьте переключатель режимов в положение MMA.
4. Выставьте на панели управления необходимые параметры для сварки.

### 7. РАБОТА С АППАРАТОМ

#### **Рабочее место:**

1. Сварочное оборудование должно располагаться вдали от коррозионных и горючих газов и материалов, при влажности не более 80%.
2. Избегайте работы на открытом воздухе при выпадении осадков, если только зона работы не укрыта от дождя, снега и т.д. Номинальная температура окружающего воздуха от -5°C до +40°C.
3. При работе на открытом воздухе место сварки должно быть защищено от ветра.
4. Минимальное расстояние между сварочным аппаратом и стеной должно быть не менее 30 см.
5. Поддерживайте вентиляцию при работе в помещении. Газ аргон опасен для здоровья.
6. Не ставьте сварочный аппарат на «голую» землю при работе.

#### **Перед началом работы необходимо проверить:**

1. Сварочные и питающий электрокабели на наличие повреждений. При необходимости замените их.
2. Отсутствие короткого замыкания между горелкой TIG (электрододержателем) и кабелем массы.
3. Соблюдение правильной полярности.

#### **Подключение сварочного аппарата к электросети:**

Сварочный аппарат подключается к однофазной сети 220В/50Гц.

Для ориентировочного подбора режимов сварки используйте рекомендуемые в Таблице 3, Таблице 4 и Таблице 5 параметры.



**Рекомендуемые параметры настройки аппарата методом TIG на постоянном токе для сварки углеродистой и нержавеющей стали**

Таблица 3

Толщина металла, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Диаметр сопла распылителя, мм	Расход аргона, л/мин	Диаметр присадочного прутка, мм
0,3 – 0,5	5 – 20	0,5	6,5	3 - 4	-
0,5 – 0,8	15 - 30	1	6,5	3 - 4	-
1	30 – 60	1	6,5	4	1
1,5	70 – 100	1,6	6,5	4 - 5	1,5
2	90 – 110	1,6	9,5	5	1,5 – 2
3	120 – 150	2,4	9,5	5 - 7	2 – 3
4	140 – 190	2,4	11	7 - 8	3
5	190 - 250	2,4 – 3,2	11	8 - 12	3 - 4

**Рекомендуемые параметры настройки аппарата методом TIG на переменном токе для сварки алюминия и магния**

Таблица 4

Толщина металла, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Диаметр сопла распылителя, мм	Расход аргона, л/мин	Диаметр присадочного прутка, мм
1	30-45	1-1,6	6,5	4-6	1,2-2
1,5	60-85	1,6	9,5	4-6	2
2	70-90	1,6	9,5	4-6	2
3	110-160	2,4	11	5-6	2
5	180-240	3,2-4	11	6-9	3

**Рекомендуемые параметры настройки аппарата для сварки ММА**

Таблица 5

Толщина свариваемого металла, мм	Диаметр электрода, мм	Сила сварочного тока, А
1,0 - 2,0	2,0	60 – 100
1,5 – 2,5	2,5	80 - 120
1,5 - 4,0	3,0	100 - 140
3,0 - 6,0	4,0	140 - 180
5,0 - 20,0	5,0	180 - 200

**8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**Внимание!** Не снимайте кожух аппарата, это приведет к снятию аппарата с гарантии.

- Регулярно осматривайте электрокабеля и разъемы аппарата на наличие повреждений. Поврежденные кабели и разъемы заменяйте на новые.

- Чистите пыль периодически сухим и чистым сжатым воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть не более 2 атмосфер.

- Регулярно проверяйте соединение газового шланга со штуцером. При утечке газа обновите соединение шланга со штуцером.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в Таблице 6.

**9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

**Внимание!** В случае поломки сварочного аппарата только квалифицированный специалист должен брать на себя обязательства по его ремонту.

Таблица 6

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
Сварочный аппарат подключен к электросети, но нет выходного тока, и вентилятор не работает.	1.Отсутствует необходимое входное напряжение. 2.Отсутствует ток в сетевой розетке. 3.Сварочный аппарат неисправен.	1. Проверьте напряжение в сети. 2. Проверьте наличие тока в сети. 3. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

<p>В процессе работы прекратилась подача тока на сварочные кабеля, горит индикатор перегрева, вентилятор работает.</p>	<p>Аппарат перегрелся и находится в состоянии защиты от перегрева.</p>	<p>Дайте аппарату остыть 10-15 минут. Аппарат автоматически вернется в рабочее состояние.</p>
<p>Образование брызг металла, некачественный шов, аппарат не варит при сварке TIG.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончился/не поступает газ.</li> <li>2. Недостаточный объем подаваемого газа.</li> <li>3. Установлен режим сварки MMA.</li> <li>4. Неправильно подобран сварочный ток.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените баллон с газом, проверьте газовый шланг на наличие повреждений и перегибов. Убедитесь, что вентиль на баллоне открыт.</li> <li>2. Увеличьте расход газа.</li> <li>3. Установите режим сварки TIG.</li> <li>4. Отрегулируйте сварочный ток.</li> </ol>
<p>В процессе сварки методом MMA образуется некачественный шов, электрод залипает.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрод влажный.</li> <li>2. Электрод рассчитан на определенную полярность.</li> <li>3. Неправильно подобран сварочный ток.</li> <li>4. Установлен режим сварки TIG.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Просушите электрод.</li> <li>2. Поменяйте полярность.</li> <li>3. Отрегулируйте сварочный ток.</li> <li>4. Установите режим сварки MMA.</li> </ol>

## **10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

### **Транспортировка**

Изделие в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности до 80% (при температуре +25°С) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

При транспортировании должны быть исключены любые возможные удары и перемещения упаковки с изделием внутри транспортного средства.

### **Хранение**

Изделие должно храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40°С и относительной влажности до 80% (при температуре +25°С).

## **11. УТИЛИЗАЦИЯ**

Не выбрасывайте изделие и его компоненты вместе с бытовым мусором. Утилизируйте изделие согласно действующим правилам по утилизации промышленных отходов.

## **12. СРОК СЛУЖБЫ**

Изделие относится к профессиональному классу. Срок службы 10 лет.

## **13. ГАРАНТИЯ**

Гарантийный срок на товар и условия гарантии указаны в гарантийном талоне.

## **14. ДАННЫЕ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ, ИМПОРТЕРЕ, СЕРТИФИКАТЕ/ ДЕКЛАРАЦИИ И ДАТЕ ПРОИЗВОДСТВА**

Данные о производителе, импортере, официальном представителе, информация о сертификате или декларации, а так же информация о дате производства находится в приложении №1 к руководству по эксплуатации.



**8 800 100 51 57**

Номер круглосуточной бесплатной горячей линии по РФ.  
Вся дополнительная информация о товаре и сервисных  
центрах на сайте

**[www.elitech-tools.ru](http://www.elitech-tools.ru)**