

---

---

арт.: K-092978 ■

K-092985 ■



# ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

для сварки TiG

TIG 200P AC/DC V-MOS (1 фаза)

TIG 315P AC/DC V-MOS (3 фазы)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

# ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Настоящим заявляем, что оборудование, предназначенное для промышленного и профессионального использования: TIG200P AC/DC, TIG315P AC/DC соответствует Европейскому стандарту EN/IEC60974.

Дизайн и технологии, использованные в производстве данного оборудования, находятся под патентной защитой.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой и эксплуатацией сварочного оборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

• МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
• ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	6
• ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЛОК-СХЕМА.....	6
• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
• УСТАНОВКА.....	8
• ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	12
• ВНИМАНИЕ!.....	13
• ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	14-16

### **Внимание!**

*Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию!*

*Не использовать с дизельными, бензиновыми генераторами!*

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

*По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.*

*Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную*

*выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а также возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в руководстве.*

*Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.*

**Благодарим за выбор сварочных аппаратов серии TIG Pulse AC/DC!**

Содержание данного руководства может быть изменено нами без предварительного уведомления и без всякой за это ответственности. Несмотря на тщательную проверку, в инструкции могут содержаться неточности. Пожалуйста, сообщите нам, если таковые имеются. Данное руководство подготовлено в сентябре 2013 года.

## 1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



**Сварка опасна для сварщика и людей, находящихся в зоне работы, при неправильной эксплуатации оборудования.**

**Проведение сварки должно осуществляться только при строгом и всеобъемлющем соблюдении всех соответствующих мер безопасности!**

*Перед установкой и работой внимательно прочтите данную инструкцию. Сварочные принадлежности должны быть хорошего качества. Сварку должен выполнять квалифицированный персонал.*

### Перед началом работы нужно пройти профессиональное обучение

- Используйте средства индивидуальной защиты только надлежащего качества.
  - Оператор должен иметь соответствующие документы о прохождении профильного обучения.
  - Перед проведением технического обслуживания или ремонтных работ питание сварочного аппарата должно быть отключено.
  - Переключение режимов функционирования аппарата в процес-
- се сварки может повредить оборудование.
- В нерабочем режиме силовой кабель сварочной горелки должен быть отключен от аппарата.
  - Пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
  - Сварочные инструменты должны соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.

### Электрический шок может привести к серьезной травме или смертельному исходу

- Кабель заземления должен быть надежно присоединен.
- Не прикасайтесь к токоведущим частям открытыми частями тела (кожей) или влажными перчатками / одеждой.
- Убедитесь, что между вами и заготовкой отсутствует электрическое соединение, а сварочное устройство подключено к заземляющему контуру.
- Убедитесь, что ваше рабочее положение безопасно.

## **Дым и газ вредны для здоровья!**



- Держитесь в стороне от дыма и газа, используемых/образующихся в процессе сварки, во избежание их вдыхания.
  - Обеспечьте надлежащий уровень вентиляции – помещение должно быть хорошо проветриваемым или должно использоваться вентиляционное оборудование.
- 

## **Излучение, образующееся в процессе горения дуги, вредно для зрения и кожи**



- Используйте качественную сварочную маску и специальную одежду для защиты глаз и кожи.
  - Используйте сварочные маски или защитный экран для защиты людей, находящихся рядом.
  - Не надевайте контактные линзы; интенсивный нагрев дуги может привести к их склеиванию с роговицей.
- 

## **Работа с нарушениями может стать причиной пожара или взрыва**

- Искры от сварки могут стать причиной воспламенения и пожара, поэтому убедитесь в отсутствии горючих материалов поблизости, а также помните, что сварка является пожароопасным видом деятельности.
  - Необходимо иметь оборудование для пожаротушения, а также человека, умеющего обращаться с данным оборудованием.
  - Запрещена сварка емкостей со сжатыми газами.
  - Запрещено использование сварки для оттаивания труб.
- 

## **Соприкосновение с заготовкой может вызвать серьезные ожоги**

- Не касаться заготовки незащищенными руками.
  - Необходимо охлаждать горелку/держатель электрода в случае продолжительной интенсивной работы.
-

## Шумовое загрязнение

- Шум, образующийся в процессе проведения сварочных работ, может быть вреден для слуха.
- Использовать соответствующие средства защиты слуха во время проведения сварочных работ.
- Предупредить находящихся рядом людей о том, что шум, образующийся в процессе сварки, может быть вреден для слуха.



## Магнитные поля работающего сварочного аппарата влияют на работу кардиостимулятора

- Люди, пользующиеся кардиостимулятором или слуховым аппаратом, должны быть удалены от зоны проведения сварочных работ ввиду возможного нарушения работы (проконсультируйтесь с врачом).
- 

## Движущиеся части могут стать причиной получения травмы

- Избегайте прикосновения с движущимися частями оборудования, например, с вентилятором охлаждения.
  - Все дверцы, панели, кожухи и другие элементы защиты во время работы должны быть закрыты.
- 

## Пожалуйста, обратитесь за профессиональной помощью при возникновении неисправности аппарата

- Изучите соответствующий раздел данного руководства, если у вас возникли трудности при установке, наладке или использовании оборудования.
  - Обратитесь в авторизованный сервисный центр для получения профессиональной консультации, если вы не можете самостоятельно устранить проблему в работе.
-

## 2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Главной отличительной особенностью аппаратов серии TIG Pulse AC/DC является возможность сварки алюминия и его сплавов на переменном токе (наряду со сваркой нержавеющей и углеродистых сталей, различных сплавов стали и цветных металлов на постоянном токе).

Для увеличения возможностей технологичности процесса сварки, имеется возможность использовать импульсную сварку, как на постоянном, так и на переменном токе.

Применение инверторной технологии на базе мощных IGBT транзисторов с частотой преобразования

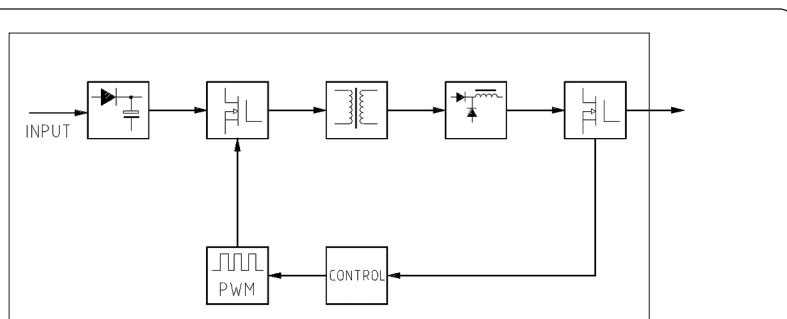
100 кГц позволяет уменьшить вес и габариты оборудования, увеличить КПД до 85%.

Применение принципа широтно-импульсной модуляции (PWM) обеспечивает удобное и точное управление силой сварочного тока, стабильность и устойчивость дуги.

Важной особенностью сварки на переменном токе является прямоугольная форма тока, что обеспечивает устойчивость дуги и превосходное качество сварки.

Представленные сварочные аппараты могут использоваться с педалью ДУ (дистанционного управления), что обеспечивает удобную настройку сварочного тока для профессионалов (педаль ДУ поставляется отдельно).

## 3 БЛОК-СХЕМА



- Входной сигнал – INPUT.
- Блок управления – CONTROL.
- Блок широтно-импульсной модуляции – PWM.

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

показатель / модель	TIG200P AC/DC TIG315P AC/DC	
Тип инверторной технологии / Inverter	V-MOS	V-MOS
Напряжение питания, (В) / Rated input Voltage, (V)	AC 230+ - 10% (однофазный/ single phase), 50/60 Гц	AC 380+ - 10% (трехфазный/ three phase), 50/60 Гц
Сварочный процесс	TIG/MMA	TIG/MMA
Потребляемый ток, (А) / Input current (A)	20A	19A
Номинальная входная мощность, (кВА) / Rated input Capacity (KVA)	4.5KVA	8.9KVA
Номинальный выходной ток, (А) / Rated Output current (A)	200A	315A
Диапазон регулировки сварочного тока, (А) / Welding current adjustment, (A)	10-200A	20-315A
Диапазон регулировки тока функ. Arc Force, (А) / Arc Force current adjustment, (A)	0-100	0-100
Напряжение холостого хода, (В) / No-load voltage (V)	56V	45V
Рабочее напряжение, (В) / Working voltage, (V)	18V	23V
Предварительная подача газа, (с) / Pre-flow,(s)	0-2	0-2
Частота AC выходная, Гц / AC output frequency, (Hz)	60	60
Баланс AC, (%) / Clean area width, (%)	20-80	20-80
Спад, (с) / Slope-down time,(s)	0-10	0-10
Подача газа после прекращения дуги (с) / Post-flow time,(s)	0-10	0-10
Ток паузы, (А) / Base current,(%)	10-90	10-90
Частота импульса, (Гц) / Pulse frequency,(Hz)	0,5-300	0,5-300
Длительность импульса, (%) / Pulse duty cycle, (%)	10-90	10-90

показатель / модель	TIG200P AC/DC	TIG315P AC/DC
Возможность использования пульта ДУ / Remote control	да	да
Розжиг дуги / Arc-leading	ВЫСОКОЧАСТОТ./ HF	ВЫСОКОЧАСТОТ./ HF
КПД, (%) / Efficiency, (%)	85	85
ПВ на максимальном сварочном токе 40°C, (%) / Duty cycle I <sub>max</sub> 40°C, (%)	60%	60%
Макс. толщина свариваемой заготовки, (мм) / Max welding thickness, (mm)	10	15
Коэффициент электрической мощности, cos φ / Power factor	0,93	0,93
Класс защиты / Protection class	IP21S	IP21S
Класс изоляции / Insulation class	B	B
Габаритные размеры, (мм) / Size, (mm)	493x330x320	560x365x355
Вес аппарата, (кг) / Weight, (kg)	20	37

**Примечание:** импульсный режим работы возможен только при TIG сварке.

## 5 УСТАНОВКА



*Сварочный аппарат должен быть подключен исключительно через автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ). Питание аппарата должно быть отключено перед любыми операциями соединения / разъединения кабелей. Класс защиты данных аппаратов IP21S, поэтому избегайте использовать его в дождь, снег и при других подобных условиях.*


### 1. Подсоединение входных кабелей

В комплект оборудования входит сетевой кабель. Подсоедините его к электросети с требуемыми параметрами в соответствии с табл. Технические характеристики.




## 2. Подсоединение выходных кабелей

### 2а. Подсоедините сварочную горелку:

- токоведущий кабель к разъёму «-» сварочного аппарата;
- кабель управления в соответствующую розетку ;
- газовый шланг к соответствующему штуцеру «Защитный газ»

Надёжно зафиксируйте разъёмы.

**2b.** Обратный кабель подсоедините к разъёму «+» сварочного аппарата. Зафиксируйте разъем, вставив до упора и вращая по часовой стрелке. Подключите обратный кабель к заготовке с помощью зажима.

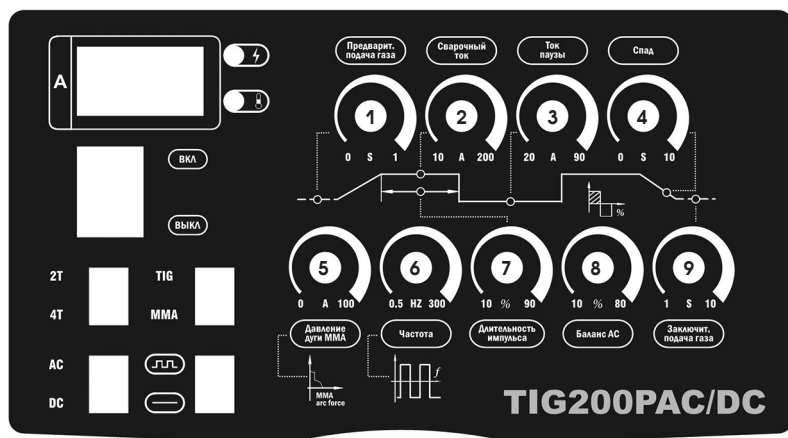
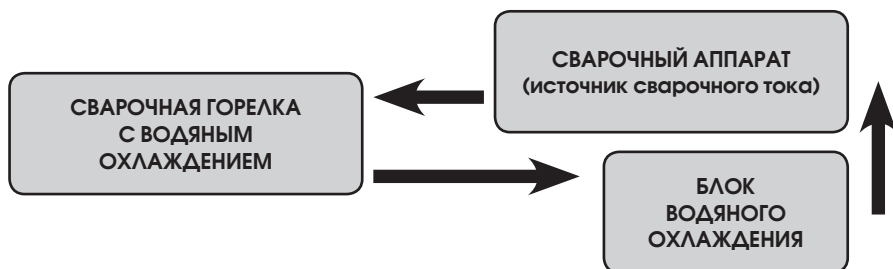
**2с.** Если используется педаль управления, подключите ее к гнезду дистанционного управления, расположенному на передней панели .

**2d.** Если в комплект входит горелка с охлаждением, шланг для подачи охлаждающей жидкости подсоедините к соответствующему штуцеру «Вода (Выход)».

В качестве охлаждающей жидкости использовать антифриз, разбавленный дистиллированной водой 1:4.

## 3. Условная схема подключения

Блока водяного охлаждения к аппарату и горелке



## Включение

**Выключатель сети.** Аппарат включается и выключается с помощью автоматического выключателя. При включении аппарата на индикаторе отображается установленное значение тока, включается вентилятор охлаждения.

**Переключатель режимов сварки (ММА/TIG сварка).** Режим «ММА» предназначен для ручной дуговой сварки, а режим TIG для аргоно-дуговой сварки на переменном/постоянном токе.

**Переключатель типа сварочного тока AC/DC (переменный/постоянный).** Режим переменного тока AC используется для сварки алюминия. Преимущества переменного тока состоят в уменьшенной опасности магнитного дутья и в хорошей способности разрушения окисла при сварке алюминия.

Режим постоянного тока DC используется для сварки нержавеющей стали и других металлов.

**Переключатель режимов 2T/4T.** Режим 2T применяется для сварки короткими швами. Нажатие кнопки управления горелкой запускает процесс сварки, отпускание – прерывает. В режиме 4T, сварка начинается после кратковременного нажатия кнопки управления на горелке и отключается после повторного нажатия. Режим предназначен для сварки длинными швами.

**Переключатель режимов сварки импульсная/без им-**

**пульсов.** Используется только в режиме TIG сварки. Использование импульсного режима работы улучшает управление сварочной ванной и процессом застывания. Частота импульсов устанавливается настолько низкой, чтобы в промежутке между импульсами сварочная ванна успевала застыть, по крайней мере, частично. Для установки импульсного режима нужно отрегулировать параметры: сварочный ток (ток импульса), длительность импульса, ток паузы (базовый ток).

## ИНДИКАТОРЫ

**Индикатор термозащиты.** При длительной сварке на номинальном токе может сработать устройство термозащиты, что обеспечивает защиту внутренних деталей аппарата от перегрева.

Загорается индикатор термозащиты. При этом не следует отключать аппарат от сети. При работающем вентиляторе охлаждения аппарат вернется в рабочее состояние через 2-3 минуты.

**Индикатор сбоя.** Загорается при сбое в работе оборудования. В этом случае необходимо отключить аппарат от источника питания, а затем включить его снова.

Если индикатор не погас, обратитесь за помощью в авторизованный сервисный центр.

**Цифровой амперметр.** Показывает значение выбранного сварочного тока.

## Регуляторы панели управления

**1.** Предварительная подача газа (измеряется в секундах) - для установки времени предварительной продувки газа перед сваркой.

**2.** Сварочный ток (измеряется в амперах) - используется для настройки значения сварочного тока.

**3.** Ток паузы (базовый ток) (измеряется в амперах). Используется для установки величины базового тока в режиме импульсной сварки.

**4.** Спад (измеряется в секундах) - используется для установки времени спада тока для заварки кратера в конце сварочного цикла. Прим.: при использовании педали дистанционного управления, поверните регулятор до значения «0», вращая против часовой стрелки.

**6.** Частота - частота повторения импульса (от 0,5 до 300Гц).

Низкая частота (переменного тока) способствует большей передаче тепла детали и формированию более широкой зоны сварки.

Высокая частота формирует более узкую дугу высокой мощности (узкий сварочный шов).

**7.** Длительность импульса - устанавливает значение длительности импульса в цикле по отношению к периоду паузы. Иными словами, - это часть периода импульса, в течение которой включён ток импульса.

**8.** Баланс АС - регулировка баланса между положительным (+) и отрицательным (-) электродом в течение полуцикла при сварке на переменном токе (АС).

Меньшее значение баланса способствует большому нагреву электрода и лучшей способности разрушения окисла на поверхности детали.

Большее значение баланса способствует большему нагреву детали и лучшему проникновению.

**9.** Заключительная подача газа - после сварки необходимо защищать сварочный шов и вольфрамовый электрод, во избежание их окисления в период остывания.

**5.** Давление дуги (Arc Force) - используется только для ММА сварки на постоянном токе.

Применяется для упрочнения поджига и обеспечения устойчивости дуги при сварке штучным электродом на пониженном токе.

## Проверка

**1.** Благодаря системе автоматической стабилизации напряжения, сварочное оборудование способно функционировать при колебаниях сетевого напряжения на  $\pm 10\%$  от нормального значения.

**2.** При увеличении длины силовых кабелей, необходимо также увеличивать их поперечное сечение, чтобы избежать падения напряжения на сварочных кабелях.

**3.** Проверьте систему подачи газа.

Подсоедините баллон с аргонем к сварочному оборудованию. Убедитесь в надежности соединений и отсутствии утечки газа.

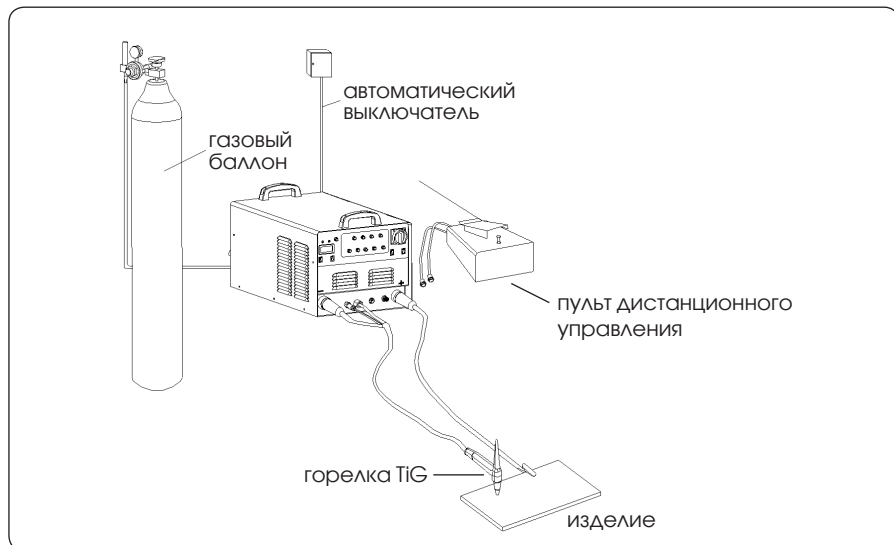
**4.** Сварочное оборудование должно заземляться кабелем, с поперечным сечением не менее  $6 \text{ мм}^2$ .

**5.** Подсоедините сварочную горелку, и обратный кабель к сварочному аппарату.

**6.** После того, как указанные выше мероприятия осуществлены, можно приступать к выполнению сварочных работ.

## 6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### Схема установки (сварка на обратной полярности)



### Режим TIG сварки на переменном токе (AC)

1. Установите переменный тип тока **AC** с помощью переключателя (AC/DC) (используется только для аппаратов с функцией сварки на переменном токе). При выборе данного режима, можно задать следующие параметры: ток паузы, характеристики импульса, баланс AC.

2. Включите источник питания. Должен работать вентилятор охлаждения.

3. Отрегулируйте расход газа.

4. Установите баланс AC сварочного тока **Баланс AC** в зависимости от степени загрязненности поверхности изделия.

5. При нажатии на кнопку сварочной горелки срабатывает электромагнитный газовый клапан, начинается подача защитного газа, включается блок осциллятора.

**Примечание:** Прежде чем начинать сварку, необходимо продуть горелку защитным газом.

После завершения сварки подача газа должна осуществляться еще в течение нескольких секунд, чтобы защитить сварной шов и электрод.

6. При наличии педали дистанционного управления подключите кабель ДУ в соответствующее гнездо на передней панели сварочного аппарата. Установите значение сварочного тока на лицевой панели управления равным нулю. В этом случае регулировка силы сварочного тока и включение сварки осуществляется только педалью дистанционного управления.


**Примечание:** расстояние между электродом и заготовкой должно быть в пределах от 2-х до 4-х мм. Ни в коем случае не касаться вольфрамовым электродом материала заготовки.

7. Установите значения «предварительная подача газа», «заклочительная подача газа» и «спад» в зависимости от задачи.

## Импульсная TIG сварка на постоянном токе (DC)


### Для сварки на постоянном токе (DC) с импульсом:

Установите переключатель в положение **DC** – сварки на постоянном токе.

Установите переключатель в положение импульсной сварки (используется только в аппаратах TIG P (Pulse) с режимом импульсной сварки ).

При выборе данного режима можно задать следующие параметры: сварочный ток, ток паузы, спад, частота импульса, длительность импульса, а также: предварительная подача газа и заключительная подача газа.

### Для сварки на постоянном токе (DC) без использования импульса:

Установите переключатель в положение сварки без импульсов . При выборе данного режима можно задать следующие параметры: сила сварочного тока, время спада тока, а также: предварительная подача газа и заключительная подача газа.

3. Включите источник питания. Должен работать вентилятор охлаждения.

4. Установите расход газа.

5. При нажатии кнопки на горелке, срабатывает электромагнитный газо-

вый клапан, начинается подача защитного газа, включается блок осциллятора, загорается дуга.

**Примечание:** *Прежде, чем начинать сварку, необходимо продуть горелку защитным газом.*

*После завершения сварки подача газа должна осуществляться еще в течение нескольких секунд, чтобы защитить сварной шов и вольфрамовый электрод.*

6. При наличии педали дистанционного управления подключите кабель ДУ в соответствующее гнездо на передней панели аппарата. Установите значение сварочного тока на панели управления равным нулю. В этом случае регулировка силы сварочного тока и включение сварки осуществляется только педалью дистанционного управления.

7. Установите значения «предварительная подача газа», «заклучительная подача газа» и «спад» в зависимости от задачи.

8. Расстояние между электродом и заготовкой должно быть в пределах от 2-х до 4-х мм. Ни в коем случае не касаться вольфрамовым электродом материала заготовки.

## 7 ВНИМАНИЕ!

### 7.1 Рабочее место

1. Сварка должна производиться в сухом помещении при влажности не более 80%.

2. Температура рабочей среды должна быть в диапазоне от -10 °C до +40 °C.

3. Избегайте выполнения работ на открытом воздухе, в незащищенных от солнечных лучей и дождя условиях. Рабочее место всегда должно быть сухим; запрещено производить сварочные работы во влажных условиях и при наличии луж.

4. Избегайте выполнения работ в пыльных помещениях или в среде, в которой присутствуют агрессивные (коррозионные) химические вещества (газы).

5. Процесс сварки с использованием защитных газов должен проводиться в условиях отсутствия сильного движения воздуха.

6. Поместите сварочный аппарат на устойчивой ровной поверхности. Не размещать и не использовать оборудование при наклоне плоскости более  $15^\circ$  (от горизонтали). Если не следовать этому указанию, аппарат может опрокинуться.

## 7.2 Меры безопасности

**Аппараты оснащены системами защиты от:**

- высокого входного напряжения;
- перегрева.

**Однако примите во внимание следующие факты:**

1. Вентиляция. В момент проведения сварочного процесса в аппарате проходят высокие токи, что ведет к возрастанию температуры внутри аппарата. Таким образом, естественная вентиляция не может сполна удовлетворить потребность в охлаждении. Для дополнительно охлаждения используется вентилятор.

Поддерживайте вентиляционные отверстия аппарата в чистоте, а также обеспечьте минимальное расстояние между машиной и другими объектами не менее, чем 30см. Хорошая вентиляция критически важна для обеспечения работоспособности и продления срока службы аппарата.

2. Если аппарат перегружен /перегрет, его использование запрещено. Не превышайте разрешенные характеристики, заложенные в аппарат и указанные в инструкции. Убедитесь, что сварочный ток не превышает максимально разрешенный для данной модели. Пере-

грузка аппарата может сократить срок его службы или даже вывести из строя.

3. Перенапряжение сети запрещается. Рабочий диапазон напряжения сети можно посмотреть в данной инструкции. Аппараты имеют автоматическую компенсацию напряжения, что позволяет поддерживать рабочий диапазон напряжения.

В случае, когда входное напряжение превышает максимально допустимое значение, существует вероятность повредить сварочное оборудование.

4. Если сварочный аппарат перегрет, это может вызвать его остановку. В данных обстоятельствах нет необходимости перезапускать сварочный аппарат – оставьте аппарат включенным – встроенный вентилятор принудительного охлаждения продолжит работать для обеспечения понижения температуры рабочих компонентов.

Когда температура опустится до нормального уровня, сигнальная лампочка перегрева погаснет. После этого можно продолжить работу.

5. Сварочный аппарат должен быть заземлен. См. разъем для подключения заземления, расположенный на задней или передней панели аппарата.

## 8 ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**Внимание:** перечисленные операции требуют определённых профессиональных знаний в области электротехники и электробезопасности. Лица, осуществляющие данные операции должны иметь соответствующие действительные свидетельства / сертификаты, подтверждающие их знания, навыки и умения. Перед проведением каких-либо работ по вскрытию и/или ремонту данного оборудования, отключите его из сети.

**1.** Периодически проводите проверку на предмет подключения вилок и штекеров, при необходимости исправьте нарушения. При обнаружении окисленных контактов, очистите их наждачной бумагой и заново присоедините.

**2.** Держите руки, волосы, а также инструменты, вдали от движущихся частей, например, таких, как вентилятор, во избежание получения травмы или повреждения оборудования.

**3.** Периодически удаляйте пыль при помощи чистого сухого сжатого воздуха. Если обстановка проведения сварочных работ сильно задымленная, пыльная, загрязнённая – данную чистку следует проводить ежедневно. Давление воздуха при очистке должно быть не слишком большим, во избежание повреждения внутренних компонентов сварочного аппарата.

**4.** Избегайте воздействия дождя, воды, пара на сварочный аппарат. Если это всё же произошло, просушите аппарат и проверьте целостность изоляции при помощи необходимого оборудования (на компонентах и на корпусе сварочного оборудования). Только убедившись, что нет опасности поражения электрическим током, можно продолжить использование данного электрического оборудования.

**5.** Периодически проверяйте состояние изоляции проводов, кабелей и т.п. В случае, если имеются повреждения, провести дополнительную изоляцию, или произвести замену (так, как этого требуют правила электробезопасности).

**6.** В случае длительного неиспользования оборудования, поместите его в оригинальную упаковку и храните в сухом месте.

## Хранение

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 30 до плюс 55 С и относительной влажности воздуха до 90% при температуре плюс 20С.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть законсервирован.

После хранения при низкой температуре полуавтомат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 0 С не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов – без упаковки.

## Транспортировка

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

Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 55С;
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре плюс 20С.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

Неисправность		Возможная причина	Устранение
1	Аппарат включен, нет сварочного тока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пониженное напряжение сети, отсутствие одной фазы сетевого напряжения</li> <li>2. Обрыв силового кабеля.</li> <li>3. Неисправность силового диодного моста.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение к сети.</li> <li>2. Почините силовой кабель.</li> <li>3. Проконсультируйтесь в сервисном центре или у поставщика оборудования.</li> </ol>
2	Сигнальная лампочка термодатчика не горит. При нажатии кнопки на горелке нет подачи газа, не работает осциллятор, дуга не загорается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сломан микропереключатель на горелке.</li> <li>2. Нет подачи газа на вход установки</li> <li>3. Не работает осциллятор</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените микропереключатель.</li> <li>2. Проверьте систему подачи газа.</li> <li>3. Обратитесь в сервисный центр.</li> </ol>
3	Нет напряжения на дуге.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно подсоединен обратный кабель.</li> <li>2. Обрыв в силовом кабеле TIG горелки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсоедините обратный кабель на «+» аппарата.</li> <li>2. Проверьте кабель TIG горелки.</li> </ol>
4	Дуга зажигается, но отсутствует регулировка тока.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное положение переключателя.</li> <li>2. Потенциометр педали управления поврежден или изношен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите режим дистанционного управления.</li> <li>2. Обратитесь в сервисный центр.</li> </ol>
5	Ручной режим настройки работает, а педаль управления не работает.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не работает переключатель ДУ.</li> <li>2. Не работает микровыключатель педали ДУ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обратитесь в сервисный центр.</li> <li>2. Замените микровыключатель.</li> </ol>
6	Горит индикатор защиты.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрев оборудования.</li> <li>2. Скопившаяся пыль вызвала короткое замыкание.</li> <li>3. Неисправна схема управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте оборудованию остыть при работающем вентиляторе и можете снова приступать к работе.</li> <li>2. Отключите аппарат от сети. Удалите грязь из внутренних частей аппарата с помощью сжатого воздуха.</li> <li>3. Обратитесь за консультацией в сервисный центр.</li> </ol>
7	Невозможно произвести сварку алюминия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильный выбор режима.</li> <li>2. Слишком низкое значение обратной полярности (Баланс AC)</li> <li>3. Поврежден MOSFET-модуль вторичного контура.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выберите режим сварки AC TIG.</li> <li>2. Увеличьте баланс обратной полярности (Баланс AC).</li> <li>3. Обратитесь за консультацией к поставщику оборудования.</li> </ol>
8	Дуга зажигается, но отсутствует подача газа в зону сварки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загрязнение газового сопла.</li> <li>2. Повреждение или износ газового канала сварочной горелки.</li> <li>3. Повреждение электромагнитного клапана.</li> <li>4. Повреждение схемы управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистите сопло.</li> <li>2. Замените горелку.</li> <li>3. Обратитесь за консультацией в сервисный центр.</li> </ol>
9	Поврежден вольфрамовый электрод.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дисбаланс сварочного тока.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройте баланс.</li> </ol>

*Если проблема не поддается решению, обратитесь в авторизованный сервисный центр за помощью. Данный сварочный аппарат продолжает модернизироваться. Оставляем за собой право менять некоторые его компоненты, что обусловлено стремлением к достижению лучших его характеристик и функционирования.*

