



expert edition

***Универсальная аргонодуговая
установка***



FoxTig

2100 2500 2600 3100

ACDC Pulse

ИНСТРУКЦИЯ



Мы благодарим за внимание к нашей продукции и надеемся, что оно обеспечит выполнение сварочных работ в полном объеме, которого Вы ожидаете.

При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно не рекомендуем нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ, что может привести к серьёзному ущербу для людей и имущества.

ВАЖНО:

Данное руководство должно быть прочитано персоналом до подключения или использования. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.

1. НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА



ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- а) Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели сверху, снизу и рядом со сварочным оборудованием
- б) Радио и телевизионные приемники и передатчики
- в) Компьютеры и другую оргтехнику
- г) Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов
- д) Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- е) Электронные контрольно-измерительные приборы



ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты. Использование перчаток/краг сварщика, ботинок/сапог, головного убора обязательно; сварщик **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должен использовать маску / сварочный щиток со светофильтром соответствующей степени затемнения. Рекомендуется использовать огнезащитный костюм/куртку и штаны, которые должны закрывать все участки тела.



ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже; поэтому обязательно используйте сварочную маску / щиток и защитную одежду. Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения С3 (DIN 10) и выше соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр. бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими / взрывоопасными материалами.



ПРОВОДЯ СВАРКУ ИЗДЕЛИЙ С ЧАСТЯМИ ИЗ ЛЕГКОВОСПЛА-МЕНЯЮЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ СУЩЕСТВУЕТ БОЛЬШОЙ РИСК ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГнетушитель РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Некоторые хлорсодержащие растворители могут выделять отравляющий газ (фосген) под воздействием ультрафиолетового излучения дуги. Избегайте использование этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно наличие вытяжной вентиляции либо индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов ЗАПРЕЩЕНО.

ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.), и наличия заземления.

ВСЕГДА производите ремонт лишь при наличии соответствующей квалификации у лица, осуществляющего ремонт, имеющего представление о степени риска работы с напряжениями питания, или в авторизованных сервисных центрах.



ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.



Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Проверяйте, что напряжение (V) машины соответствует сетевому. **ВСЕГДА** подсоединяйте заземление (T).

2. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Серия FoxTIG AC/DC Pulse – современные инверторные аргодуговые установки с полностью цифровым управлением, позволяющие работать как на постоянном (сварка сталей, меди, титана и пр.), так и на переменном токе (сплавы алюминия, магния, медные сплавы больших толщин и пр., где требуется удаление окислов со свариваемой поверхности).

Основным принципом AC/DC установки является использование двойного инвертора и создание полуволн прямоугольной формы, которая делает сварочную дугу более стабильной, увеличивает тепловложение и очищающий эффект.

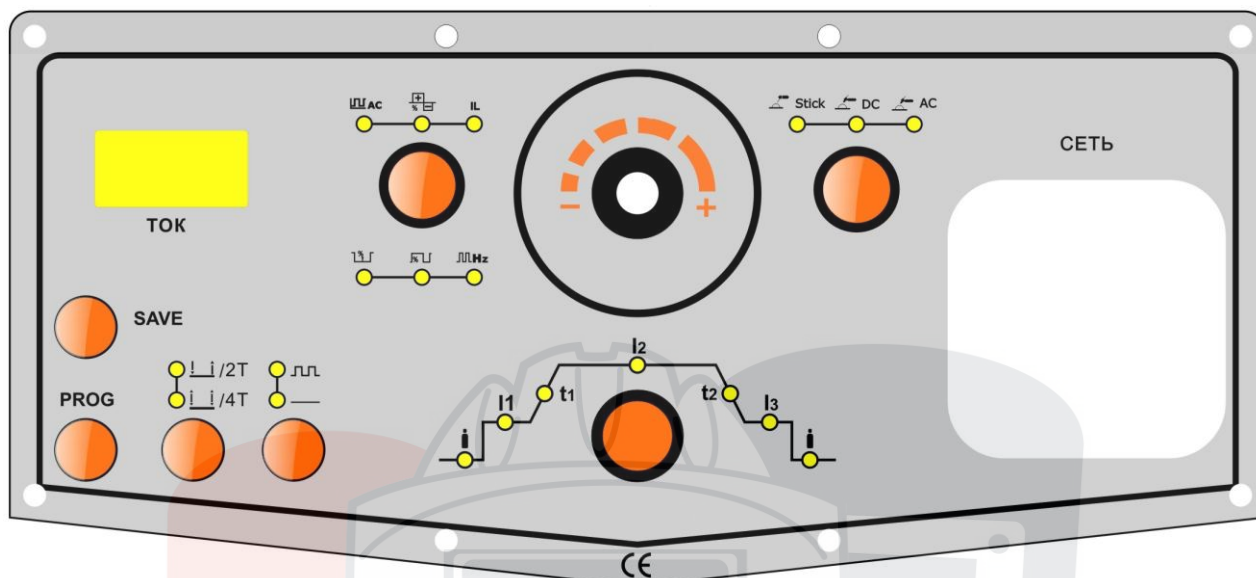
Коэффициент полезного действия машин более 85%, они являются энергосберегающими по сравнению с традиционными трансформаторными установками.

Все установки FoxTIG 2100/2500/2600/3100 ACDC Pulse имеют функцию импульсного режима на постоянном и переменном токе. По сравнению с обычным режимом, импульсный уменьшает тепловложение, улучшает стабилизацию дуги особенно на малых токах. Также предусмотрено использование дистанционного управления (ДУ) - ножной педали для управления током (опция).

Модель	FoxTIG 2100 AC/DC Pulse	FoxTIG 2500 AC/DC Pulse	FoxTIG 2600 AC/DC Pulse	FoxTIG 3100 AC/DC Pulse
Мощность электрического напряжения	220V±15% 50/60Hz	220V±15% 50/60Hz	380V±10% 50/60Hz	380V±10% 50/60Hz
Макс. потребл. ток (TIG) , А	17,8	28.6	9,6	12.7
Макс. потр. мощность (TIG), KVA	3,9	6,3	6,3	8.3
Диапазон сварочного тока, А	10 - 200	10-250	10-250	10-300
Продолжительность нагрузки (ПН, %)	60			
Напряжение сварки, В	10 - 18	10.4 - 20	10,4-20	10.4-22
Частота AC тока, Гц	20-100			
Баланс AC тока, %	10-90			
Начальный / конечный ток (к основному), %	5-150 / 5-90			
Наращение сварочного тока, с	0-10			
Заварка кратера (время спада), с	0-10			
Продувка перед / после сварки, с	0-2 / 0-10			
Ток паузы, в процентах к основному, %**	10-100			
Частота импульсов, Гц**	0,3-20			
Время импульса, %**	10-90			
Возбуждение дуги	Осциллятор (HF)			
Ячеек памяти для записи параметров	10			
Разъем для подключения ДУ	есть			
КПД (%) / Коэффициент мощности (cos φ)	85 / 0,93			
Класс изоляции / Класс защиты	F / IP21S			
Вес (кг)	30	35	35	37
Размеры (см)	62x38x39	62x38x39	62x38x39	62x38x39

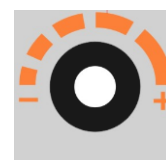
**Pulse – регулировка действует только в импульсном режиме (Pulse)

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ:



РЕГУЛЯТОРЫ:

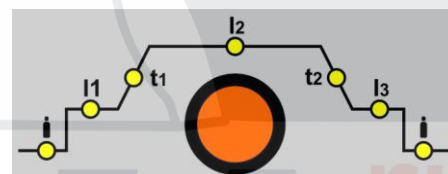
1. **ОСНОВНОЙ РЕГУЛЯТОР:** устанавливает значение текущего параметра. Вращением по часовой стрелке увеличивается, против часовой – уменьшается на единицу измерения. Нажав на регулятор и вращая, можно регулировать значение сразу по 5-10 единиц.





ИНДИКАТОРЫ:

2. **ОСНОВНОЙ ИНДИКАТОР (ТОК):** показывает установленное значение текущего параметра. При сварке показывает усредненный сварочный ток

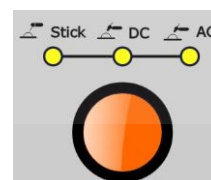
ПАРАМЕТРЫ НА ОСНОВНОЙ ДИАГРАММЕ



3. **ПРОДУВКА НАЧ.**  : чтобы гарантировать чистоту сварного шва, газ (аргон) подается перед зажиганием дуги; этот переключатель предназначен для регулировки времени задержки.
4. **ТОК НАЧ. (I1):** устанавливает значения сварочного тока при начале сварки
5. **НАРАСТАНИЕ (t1):** устанавливает время перехода от начального тока к основному значению сварочного тока
6. **ТОК (I2):** устанавливает величину сварочного тока.
7. **ЗАВАРКА КРАТЕРА (t2):** устанавливает время плавного снижения тока после завершения сварки в зоне конечного кратера
8. **ТОК КОН. (I3):** устанавливает значения сварочного тока в конце сварки
9. **ПРОДУВКА КОН.**  : регулировка времени продувки после окончания сварки, чтобы избежать окисления разогретых электрода и детали.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ 1:

10. **Переключатель Stick / DC / AC:** Выбор типа сварки:
Stick: для ручной дуговой сварки штучным электродом
DC: для аргонодуговой сварки на постоянном токе (нержавеющие и другие стали, титан, медь, пр.)



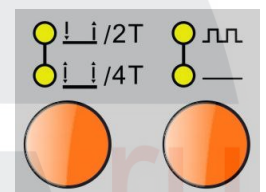
АС: для аргодуговой сварки на переменном токе (алюминиевые сплавы, металлы с загрязненной поверхностью /трудноудаляемым оксидом)


ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ 2:



11. **ЧАСТОТА АС (только в режиме АС):** дополнительно позволяет регулировать частоту переменного тока
12. **БАЛАНС (только в режиме АС TIG):** устанавливает процентное отношение положительной полуволны по отношению к отрицательной. В процессе сварки на переменном токе АС TIG, ток изменяет свое направление между положительным и отрицательным значениями: когда ток идет от вольфрама к детали (положительное направление), вольфрам нагревается слабо, деталь наоборот – удобно для хорошего проплавления; если же ток идет от детали к вольфраму (отрицательное направление), хорошо удаляются поверхностные окислы детали, но основное тепловложение идет в электрод. Для слабозагрязненных деталей устанавливайте баланс около 30-35%; для сильнозагрязненных / с толстой окисной пленкой – 50% и выше, но при этом следите за состоянием вольфрамового электрода и горелки.
13. **IL (функция Intense Load, только в режиме АС):** позволяет регулировать амплитуду полуволны сварочного тока, тем самым можно дополнительно усилить или уменьшать очищение окисной пленки (-50% - +30%).
14. **ТОК ПАУЗЫ (только в режиме ПУЛЬС):** устанавливает величину сварочного тока во время паузы, в процентном отношении к величине сварочного тока импульса.
15. **ВРЕМЯ ИМП. (только в режиме ПУЛЬС):** этот регулятор может регулировать длительность (ширину) импульсов, время импульса к времени паузы, в процентном отношении.
16. **ЧАСТОТА (только в режиме ПУЛЬС):** этот регулятор может изменять частоту импульсов.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ 3:



17. **Переключатель режима 2Т/4Т.** Установка 2-х тактного или 4-х тактного режима управления циклом сварки. 2-х тактный режим («быстрый»): поставьте переключатель в положение «2Т», если Вы нажимаете кнопку, начинается цикл сварки; отпускаете – останавливается. 4-х тактный режим («долгий»): обычно используется для длинных швов: при первом нажатии/отпускании процесс начинается, при повторном нажатии /отпускании процесс прекратится.
18. **Переключатель ПУЛЬС:** включает / выключает пульсацию сварочного тока. Для включения пульсации, поставьте в положение 

ЗАПИСЬ И СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ:



19. **PROG:** Кнопка вызова программ: позволяет выбрать необходимую программу из ранее сохраненных. Чтобы **ВЫЗВАТЬ** созданную программу, следует: нажать кнопку «PROG», выбрать номер сохраненной программы, снова нажать кнопку «PROG»
20. **SAVE:** Кнопка записи программ: позволяет сохранить в память аппарата все установленные параметры. Для того, чтобы **СОХРАНИТЬ** настройки на будущее, необходимо следующее: после настройки нужных параметров нажать кнопку «SAVE», выбрать под каким номером будет создаваемая программа, снова нажать кнопку «SAVE»

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ И НАЧАЛО РАБОТЫ

1. Подключите сетевой кабель, соответствующий требуемому питающему напряжению и мощности аппарата. Проверьте напряжение в сети.
2. Включите аппарат, начнет работать вентилятор и индикатор на лицевой панели. Удостоверьтесь, что вентиляционные отверстия не заблокировано или закрыто.
3. Присоедините рукав от редуктора с защитным газом к штуцеру на тыльной панели аппарата. Отрегулируйте давление на выходе редуктора до требуемого.
4. Присоедините кабель заземления к клемме «+», другой конец закрепите на изделие
5. Подключите горелку.
6. При использовании педали управления (опция), присоедините кабель к гнезду на передней панели.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВАРКЕ

ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРКЕ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ AC TIG:

1. Выставьте индикатор режимов в положение «АС».
2. Если вы хотите работать в режиме пульсации, установите переключатель режима «TIG Pulse» (поз.17) Установите требуемые параметры импульсного режима: ток паузы, время импульса/паузы, частоту импульсов (поз. 13-14-15).
3. Включите электропитание, начнет работать вентилятор.
4. Включите подачу защитного газа (аргона или гелия), отрегулируйте подачу газа в соответствии со стандартным диапазоном (см. таблицу)

Ток (А)	Аргон (л/мин)	Гелий (л/мин)
50	7	14
100	7	14
150	8	20
200	9	20
250	10	25
300	12	25

5. В зависимости от степени окисления поверхности изделия, отрегулируйте значение баланса переменного тока (поз.11)
6. Нажмите кнопку на рукоятке горелки. Вы должны услышать «треск» работающего высокочастотного разряда. Из сопла горелки должен начать поступать защитный газ..
Внимание: Если сварка происходит в первый раз, пожалуйста, подержите кнопку в течение нескольких секунд перед сваркой, не начиная сваривать, пока весь воздух не выйдет из горелки.
После окончания сварки в течение нескольких секунд все еще будет выходить газ. Это необходимо, чтобы защитить место сварки, поэтому в течение нескольких секунд не убирайте горелку.
7. Установите время предварительной продувки, время продувки после сварки, начальный и конечный токи, время нарастания и спада дуги (заварка кратера) (параметры на основной диаграмме). Если вы ранее уже выставляли параметры и сохранили их в памяти, вы можете установить все параметры простым вызовом их из памяти (см. ЗАПИСЬ И СОХРАНЕНИЕ ПРОГРАММ)
8. Установите горелку так, чтобы между концом вольфрамового электрода и изделием было расстояние 2-4мм, нажмите кнопку на горелке, между электродом и изделием возникнет электрический разряд высокой частоты; после зажигания и стабилизации дуги, начинайте сварочный процесс.

ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРКЕ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ DC TIG:

Сварка на постоянном токе происходит аналогично описанному выше процессу, но без регулировок баланса.

1. Установите режим сварки в положение «DC».
2. Далее следуйте процедуре настройки как для переменного тока.

ИНСТРУКЦИИ ПО СВАРКЕ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ ММА (РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА):

Данное устройство позволяет проводить сварку электродами как для постоянного, так и переменного тока, с любыми видами покрытий, за исключением целлюлозного.

Подсоедините соединители кабелей электрододержателя и зажима заземления к аппарату, соблюдая полярность, рекомендованную производителем электродов (обычно электрододержатель к «+», зажим заземления к «-»). Избегайте прямого электрического контакта электрододержателя и зажима заземления.

Закрепите зажим заземления на свариваемом изделии, стараясь обеспечить хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки.

Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата. Подключите аппарат к сети и включите аппарат тумблером на задней панели аппарата, убедитесь в готовности аппарата к работе по индикатору сети.

Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

Тип электрода	Свойства	Типичные марки
Рутиловое покрытие	Просто в использовании	MP-3C, O3C-12
Основное покрытие	Хорошие механические свойства	УОНИ 13/55

Средние показатели сварочного тока (А)							
Диаметр электрода (мм)	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00	5,00	6,00
Электрод с рутиловым покрытием	30-55	40-70	50-100	80-130	120-170	150-250	220-370
Электрод с основным покрытием	50-75	60-100	70-120	110-150	140-200	190-260	250-320

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!



Запрещены любые подсоединения и отсоединения разъемов и контактов горелки, массы кабеля, сетевого кабеля **во время сварки**, это может причинить вред, как здоровью человека, так и оборудованию.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 Эксплуатация данной установки должна проводиться в сравнительно сухом воздухе, влажностью не больше 90%.

2. Температура окружающей среды должна быть от -10°C до 40°C .
3. Избегайте работать под дождем, не допускайте проникновение воды или капель дождя.
4. Избегайте работать в условиях высокой запыленности или воздушной среде с агрессивными газами. Избегайте попадания токопроводящей пыли, например, от шлифовальных машин, внутрь аппарата.
5. При работе на открытом воздухе при ветреной погоде увеличивайте расход защитного газа, устанавливайте ветровые перегородки для защиты сварочной ванны от попадания воздуха.

В целях безопасности сварочные аппараты оборудованы защитой от перенапряжения и перегрева. Тем не менее, важно соблюдать следующие правила:

- 1) Убедитесь в хорошей вентиляции сварочных аппаратов. Удостоверьтесь, что вентиляторы не заблокированы или закрыты. Дистанция между аппаратами и окружающими предметами (стеной, перегородкой, пр.) должна быть не менее 0.3 м.
- 3) Избегайте подключения к сетям с нестабильными параметрами (сети с сильно завышенным или заниженным напряжением, перегруженные сети, параллельное подключение вместе с устройствами большой мощности и т.д.)
Питающее напряжение указано в таблице «Технические характеристики». Если напряжение превышает дозволённый уровень, машина может быть повреждена. Оператор должен контролировать входное напряжение и предпринять действия, чтобы это предотвратить.
- 4) Перед началом работ, пожалуйста, заземлите корпус аппарата, чтобы избежать несчастных случаев, которые могут быть вызваны утечкой электричества.
- 5) Если рабочее время на установленном сварочном токе превзойдет расчетное, машина может перейти в режим защиты и прекратить работать. При этом срабатывает индикатор перегрева, красная контрольная лампочка на щитовой панели. При таких обстоятельствах не нужно отключать аппарат от сети, чтобы вентилятор мог продолжать работать. Когда температура уменьшится до рабочей, индикатор погаснет, и вы можете продолжить сварку.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

ВНИМАНИЕ: Все работы по обслуживанию и проверке должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

- 1) Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если машина работает в условиях сильнозагрязненной окружающей среды, проводите очистку ежедневно.
- 2) При продувке будьте осторожны – сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
- 3) Проверяйте состояние клемм и контактов внутри устройства: если есть ржавые или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.
- 4) Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части машины. Если это произошло, просушите, а затем измерьте сопротивление между корпусом и токоподводящими элементами. Не продолжайте работу, пока не убедитесь, что отсутствуют нетипичные явления.
- 5) Если аппарат долгое время не используется, пожалуйста поместите его в коробку, храните ее в сухом месте.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Предостережение: Сварщик должен обладать достаточными знаниями об электрических явлениях и здравым чувством безопасности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
1. После включения ничего не происходит	1 Нет электропитания или входящее напряжение ниже рабочего. 2. Электропитающий кабель поврежден	1 Проверьте входящее напряжение 2 Проверьте напряжение на сетевом выключателе аппарата. 3 Свяжитесь с поставщиком или специалистом.
2. Осциллятор срабатывает, но дуга не зажигается.	1 Плохое соединение заземляющего кабеля. 2. Замыкание кабеля горелки	1 Проверьте кабель заземления 2 Проверьте или замените горелку
3. Горит сигнальный индикатор защиты	1. Сработала защита. 2. Большое количество пыли вызвало короткое замыкание	1. Выключите и повторно включите машину 2. Откройте корпус, используя сжатый воздух, удалите пыль 3 Обратитесь к специалистам или поставщику
4. Не происходит удаления окисла при сварке алюминия	1 Выбран неправильный режим сварки 2 установлено низкое значение баланса АС	1 установите режим "АС" 2 повысьте баланс 3 обратитесь к специалистам
5. Не поступает защитный газ	1. Слышен щелчок электромагнитного клапана, тогда а. сопло горелки засорилось б. засорился кабель горелки 2 Нет щелчка электромагнитного клапана, тогда а. клапан поврежден б. цепь управления клапана повреждена	1. В этом случае а. удалите засорение б. отремонтируйте и замените горелку TIG 2. В этом случае а. замените клапан б. Свяжитесь с сервисной службой
6. Электрод сильно оплавляється	Регулировка баланса установлена слишком большой	Уменьшите баланс
7. Сильно нагреваются клеммы	Заземляющий кабель / горелка плохо подсоединены	Сильнее зажмите вставку кабеля к разъему

SVARMA.ru
Эксперты в сварке