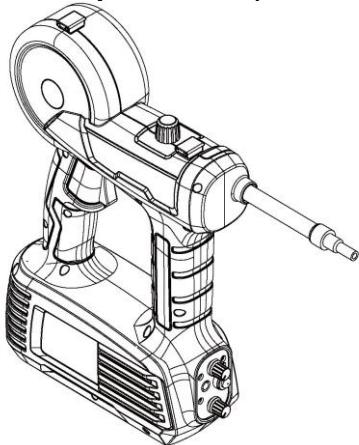




WELDING

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **MIG-120X**

Инверторный сварочный аппарат (для сварки порошковой проволокой)



КОНТАКТЫ ДИСТРИБЬЮТОРА

ООО «РУТЕКТОР»
109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр-д, д.1,
стр. 11
(495)660-0069
www.rutector.ru



Перед началом эксплуатации следует изучить данное руководство

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------------------------|
| 1. СОДЕРЖАНИЕ..... | 2 |
| 2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ..... | 3 |
| 2.1 Условные обозначения..... | 3 |
| 2.2 Опасные факторы при дуговой сварке | 3 |
| 3. ОПИСАНИЕ АППАРАТА | 6 |
| 3.1 Назначение данного руководства | 6 |
| 3.2 Приемка аппарата..... | 6 |
| 3.3 Описание | 6 |
| 3.4 Коэффициент загрузки | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 7 |
| 4. УСТАНОВКА | 8 |
| 4.1 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ | 9 |
| 5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ | 10 |
| 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 13 |
| 7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... | 14 |

3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



В целях безопасности необходимо изучить и соблюдать данные правила техники безопасности и инструкции по эксплуатации.

3.1 Условные обозначения



ОПАСНО! Обозначает опасную ситуацию, возникновение которой может привести к смерти или к серьезным травмам!



Обозначает опасную ситуацию, которая при несоблюдении мер предосторожности может привести к смерти или к серьезным травмам. Потенциальные опасности обозначаются знаками или описываются.

3.2 Опасные факторы при дуговой сварке



Сварка может представлять опасность для сварщика и окружающих людей в рабочей зоне. Перед эксплуатацией сварочного аппарата необходимо изучить данное руководство по эксплуатации. Несоблюдение правил техники безопасности при выполнении сварочных работ может привести к травмам или смерти. Описанные ниже знаки в данном руководстве служат для привлечения внимания и обозначения опасных факторов. Для безопасности следует соблюдать инструкции, обозначенные этими знаками.

Ниже и далее в руководстве приведены правила техники безопасности.

Следующие знаки используются в данном руководстве, на этикетках и прочих сопроводительных материалах к аппарату.



⚠ Опасность смертельного поражения электрическим током

- Электрод и провода рабочих цепей и заземления нагреваются при прохождении по ним электрического тока, когда включен сварочный аппарат. Не прикасаться к этим нагревающимся частям и не допускать попадания на них влаги.
- Для работы надевать сухую защитную спецодежду, кожаные сварочные перчатки и изолирующую обувь. Спецодежда должна быть из прочного огнестойкого материала.
- Сварочные работы обязательно выполнять в чистом и сухом помещении с надлежащей вентиляцией. Запрещается пользоваться сварочным аппаратом во влажных, сырых или плохо проветриваемых помещениях.
- Запрещается прикасаться к деталям под напряжением.
- Отключать сварочный аппарат от электросети перед сборкой, разборкой или обслуживанием горелки, токоподводящего наконечника, а также при установке или снятии сопел горелки.
- Регулярно осматривать кабель питания и заземляющий проводник на предмет износа или повреждения изоляции. При обнаружении дефектов сразу производить замену. Контакт с оголенной проводкой может привести к поражению электрическим током вплоть до летального исхода.
- Перед началом электросварочных работ убедиться, что свариваемые детали должным образом закреплены и заземлены.
- Крепить зажим заземления к свариваемым деталям как можно ближе к зоне сварки. Это обеспечивает наименьшее сопротивление и повышает качество сварных швов.



⚠ Опасность дымов и газов

- При сварке образуются дым и вредные газы. Вдыхание дыма и газов опасно для здоровья, поэтому при сварке следует использовать средства защиты глаз, лица и органов дыхания.
- Работать в замкнутом пространстве разрешается только при наличии надлежащей вентиляции или в респираторе с подачей воздуха.
- Выполнение сварочных работ в зонах обезжиривания, очистки или распыления строго запрещено. При реакции испарений с излучением или теплом возможно образование высокотоксичных и раздражающих газов.
- Запрещается сварка металлов с нанесенным покрытием (например, сталей с покрытием из цинка, свинца и кадмия).



⚠ Опасность сварочной дуги для глаз и кожи

- Во время сварки возникает интенсивное световое и невидимое (ультрафиолетовое и инфракрасное) излучение, которое может вызвать ожоги глаз и кожи. Кроме того, при сварке разлетаются искры.
- Использовать маску сварщика с затемняющимся светофильтром для защиты лица и глаза от сварочной дуги, и искр (см. ANSI Z49.1 и Z87.1 в перечне стандартов по технике безопасности).
- Под шлемом надевать защитные очки с боковыми щитками.
- В целях защиты окружающих от яркого свечения и искр следует использовать защитные шторы или заграждения. Кроме того, необходимо предупреждать окружающих об опасности излучения при сварке.
- Надевать спецодежду из прочного огнеупорного материала (кожи, плотного хлопка или шерсти). Надевать кожаные перчатки, плотную рубашку, брюки без отворотов, высокие ботинки и головной убор. Одежда не должна быть промасленной.



⚠ Опасность пожара или взрыва из-за искрообразования

- При электросварке образуются искры, которые могут далеко разлетаться с высокой скоростью и стать причиной воспламенения или взрыва паров и материалов.
- Запрещается использовать электродуговой сварочный аппарат в местах, где содержатся легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- Запрещается использовать аппарат вблизи горючих поверхностей. Убирать легковоспламеняющиеся материалы из рабочей зоны в радиусе не менее 10,7 м (35 футов) от дуги.
- Рядом с местом сварки обязательно должен быть огнетушитель.
- Для защиты окрашенных и легковоспламеняющихся поверхностей, резиновых уплотнителей, приборных панелей двигателей и т.д. накрывать их противопожарными покрывалами.
- Сечение жил кабеля от источника питания должно быть рассчитано на потребляемую мощность сварочного аппарата.



⚠ Опасность электромагнитных полей для здоровья

- Электромагнитные поля, которые возникают при дуговой сварке, могут создавать помехи для электрических и электронных устройств, таких как кардиостимуляторы. Лицам с такими устройствами следует предварительно проконсультироваться с врачом о возможности выполнения электросварочных работ.
- Воздействие электромагнитных полей во время сварки может иметь и другие последствия для здоровья.



▲ Опасность травмирования глаз разлетающимися частицами металла и грязи

- Во время сварки, удаления избыточного металла, зачистки металлической щеткой и шлифования поверхностей образуются искры и металлические частицы. По мере остывания сварных соединений данные материалы отшлаковываются.
- Использовать средства индивидуальной защиты лица и глаз



▲ Опасность ожога

- Не прикасаться к горячим деталям голыми руками.
- Перед работой дождаться, пока горячие поверхности остынут.
- Для работы с горячими деталями пользоваться соответствующими инструментами и/или надевать плотные термоизолирующие сварочные перчатки и спецодежду, чтобы предотвратить ожоги.



▲ Опасность скопления газов

- Перекрывать подачу защитного воздуха, когда он не используется.
- Работать в замкнутом пространстве только при наличии надлежащей вентиляции или в предусмотренном респираторе с подачей воздуха.



ОСТОРОЖНО

**НЕСООТВЕТСТВУЮЩАЯ ПРОВОДКА МОЖЕТ
СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОЖАРА И ТРАВМ!**

- Сечение жил кабеля от источника питания должно быть рассчитано на потребляемую мощность сварочного аппарата.

4. ОПИСАНИЕ АППАРАТА

4.1 Назначение данного руководства

Данное руководство предназначено для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации, поэтому его необходимо изучить, прежде чем приступать к выполнению сварочных работ.

4.2 Приемка аппарата

При получении аппарата следует сверить его комплектность с упаковочной ведомостью и осмотреть на предмет повреждений в процессе транспортировке. При наличии повреждений сразу сообщить о них перевозчику для предъявления претензий. Распаковку производить на месте эксплуатации. Соблюдать осторожность, чтобы не повредить аппарат при распаковке.

4.3 Описание

Этот сварочный аппарат облегчает работу благодаря функции SYNERGIC SET, с помощью которой профессиональную сварку можно выполнять даже без опыта.

4.4 Продолжительность включения

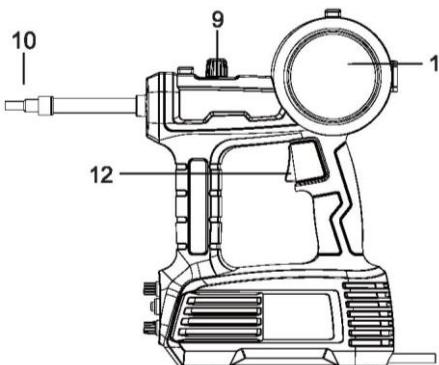
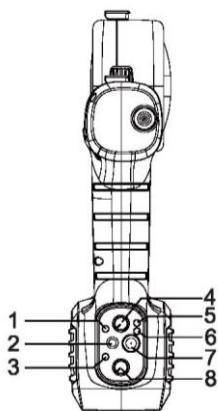
Номинальный коэффициент загрузки (продолжительность включения) характеризует объем сварочных работ, которые могут быть выполнены за определенное время. Сварочный аппарат имеет продолжительность включения 20% при силе тока 120 А и напряжении 220 В. Правше рассматривать длительность сварки отрезками по 10 мин., а продолжительность включения выражать в процентах от 10 мин. При токе 100 А с продолжительностью включения 30%, в течение 10-минутного отрезка времени, сварка выполняется 2,5 мин., а в течение 7,5 мин. сварочный аппарат должен охлаждаться.

Если продолжительность включения превышается, аппарат отключается, но вентилятор продолжает охлаждение. После охлаждения аппарат включается автоматически. Уменьшить продолжительность включения можно регулятором выходного напряжения.

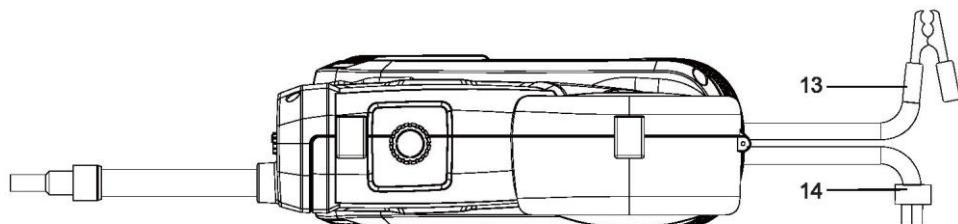
4.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ПАРАМЕТР | Ед. изм. | Модель |
|----------------------------------|----------|--------------------------------------|
| | | MIG-120X |
| Ном. входное напряжение | В | 230 В перемен. тока +/- 15% 50/60 Гц |
| Номинальная входная мощность | кВА | 3,3 |
| Номинальный входной ток | А | 20 |
| Сварочный ток (MIG) | А | 40-120 |
| Напряжение без нагрузки | В | 55 |
| Продолжительность включения (ПВ) | % | 20% |
| Класс защиты корпуса | IP | IP21S |
| Скорость подачи проволоки | м/мин | 2,5-11 |
| Коэффициент мощности | cos φ | 0,73 |
| Класс изоляции | | F |
| Тип охлаждения | | воздушное, вентилятор |

5. УСТАНОВКА



| | |
|---|---|
| 1. Индикатор сварки порошковой проволокой диаметром 0,8 мм | 7. Кнопка включения питания |
| 2. Кнопка переключения режима сварки порошковой проволокой диаметром 0,8 или 1,0 мм | 8. Ручка регулировки силы тока |
| 3. Индикатор сварки порошковой проволокой диаметром 1,0 мм | 9. Ручка затяжки направляющего ролика проволоки |
| 4. Ручка регулировки напряжения | 10. Горелка MIG |
| 5. Индикатор питания | 11. Кожух под катушку порошковой проволоки 1кг |
| 6. Индикатор защиты по перегреву | 12. Кнопка выключения горелки |

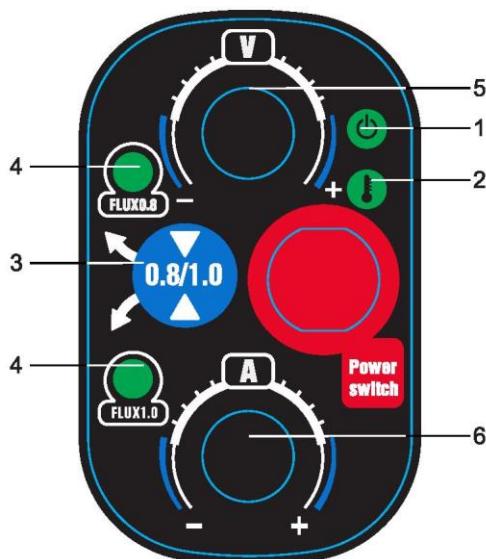


13. Зажим заземления

14. Кабель питания

4. УСТАНОВКА

5.1 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Индикатор питания

Индикатор питания загорается не при включении питания, а при нажатии выключателя горелки.

2. Индикатор защиты

Индикатор защиты загорается при перегреве или перегрузке по току. Когда индикатор гаснет, аппарат снова готов к работе.

3. Переключатель режимов

Для переключения режима сварки порошковой проволокой диаметром 0,8 или 1,0 мм

4. Индикатор режимов

Отображает диаметр проволоки, которая заправлена в аппарат 0,8мм и 1,0мм

5. Ручка регулировки напряжения

Эта ручка служит для регулировки напряжения дуги (от низкого до высокого). Напряжение регулируется в зависимости от материала и его толщины, а также условий сварки.

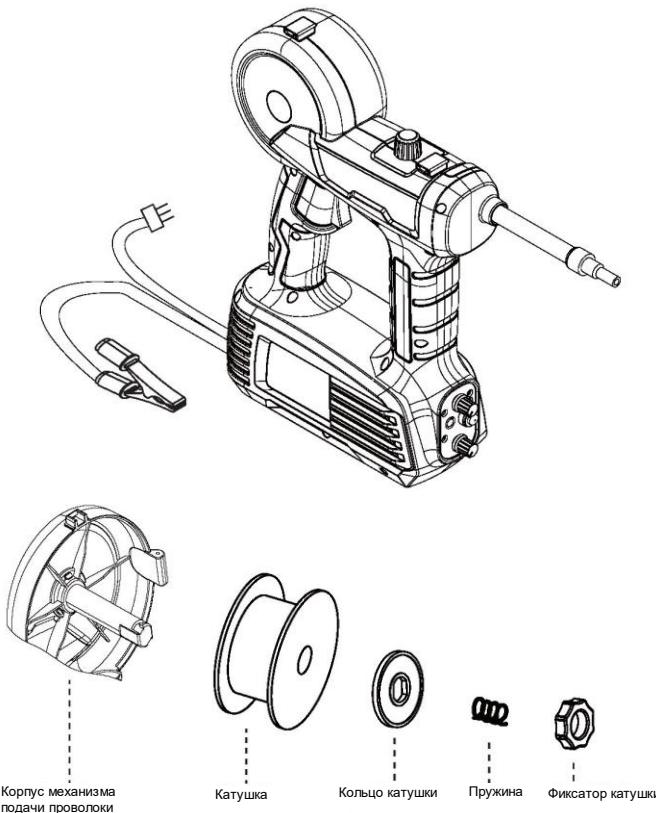
Правильная регулировка напряжения и скорости подачи проволоки обеспечивает качественные сварные швы. ПРИМЕЧАНИЕ. Шкала на ручке не обозначает фактическое напряжение.

6. Ручка регулировки тока/скорости подачи проволоки

При сварке порошковой проволокой этой ручкой регулируется сварочный ток и скорость подачи проволоки. Сварочный аппарат оснащен функцией синергетического управления сваркой MIG. При регулировке силы тока автоматически изменяется скорость подачи проволоки.

6. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ



Примечания:

- Когда превышается показательно продолжительности включения, загорается индикатор защиты. Это означает, что температура аппарата превысила предел и следует прекратить работу в целях охлаждения. Сварку можно продолжить после того, как погаснет этот индикатор.
- Когда аппарат не используется, источник питания должен быть отключен.
- Сварщик должен работать в защитной спецодежде и в сварочной маске для защиты от сварочной дуги, ультрафиолета, инфракрасного и теплового излучения.
- Чтобы предотвратить воздействие сварочной дуги на окружающих, рекомендуется устанавливать защитное ограждение.
- Запрещается выполнять сварку вблизи легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов.

Снять с горелки сопло и токоподводящий наконечник. Нажать и удерживать выключатель горелки для подачи проволоки в гусак горелки.



Прикрепить токоподводящий наконечник нужного размера, привести через него проволоку, закрутить наконечник в держатель на головке горелки и плотно зажать.



Надеть сопло на головку горелки. Обрезать кусачками проволоку на 10 мм.



Примечания:

- Если порошковая проволока не будет использоваться более 3 дней, ее следует хранить в герметичной упаковке.
- Рекомендуются использовать порошковую проволоку диаметром 0,8 или 1,0 мм.
- Порошковая проволока оптимальна для сварки внахлест за один проход, выполнения угловых и стыковых швов на листах из оцинкованной и низкоуглеродистой стали.

5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

ОЧИСТКА ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ

Место сварки на детали следует очистить: удалить ржавчину, грязь, воду, краску и т.д.

Синергетическая сварка MIG порошковой проволокой

- Нажать кнопку переключения режима и удерживать ее в течение 3 секунд для запуска функции синергетического управления.
- Нажать кнопку переключения режима сварки порошковой проволокой диаметром 0,8 или 1,0 мм.
- Скорость подачи проволоки и напряжение устанавливаются путем регулировки диаметра проволоки.
- Направить проволоку в зону сварки и нажать кнопку включения горелки. Начнется автоматическая подача проволоки. Когда проволока коснется детали, произойдет зажигание дуги.

Ручная сварка MIG порошковой проволокой

- Нажать кнопку переключения режима сварки порошковой проволокой диаметром 0,8 или 1,0 мм.
- Отрегулировать сварочный ток и напряжение в соответствии с проволокой.
- Направить проволоку в зону сварки и нажать кнопку включения горелки. Начнется автоматическая подача проволоки. Когда проволока коснется детали, произойдет зажигание дуги.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Это руководство предназначено для устранения неисправностей аппарата за следующих три шага.

Шаг 1. ОБНАРУЖЕНИЕ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

В первом столбце «Признак неисправности» приведены признаки неисправностей аппарата. Нужно выбрать подходящий признак.

Шаг 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОЙ ПРИЧИНЫ

Во втором столбце «Возможная причина» перечислены причины, по которым могут появляться признаки неисправности аппарата.

Шаг 3. ВЫБОР СПОСОБА УСТРАНЕНИЯ

В третьем столбце «Способ устранения» выбирается рекомендуемый способ устранения неисправности.

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| ПРИЗНАК НЕИСПРАВНОСТИ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|--|--|---|
| Проволока подается, но дуга отсутствует. | Ненадежное заземление. | Проверить подключение заземляющего кабеля к зажиму заземления. При необходимости подтянуть соединение кабеля с зажимом заземления. Убедиться, что зажим заземления надежно соединен со свариваемой деталью на чистом и некрашенном участке металла, где отсутствуют следы коррозии. |
| | Кнопка включения горелки не нажимается при отсутствии контакта с деталью. | Нажимать кнопку включения горелки, когда проволока касается свариваемых деталей. Для зажигания дуги нужно нажать кнопку включения горелки. |
| Дуга зажигается, но проволока не подается. | Не прижимается ролик подачи проволоки либо его прижим недостаточный или избыточный. | Отрегулировать прижим ролика подачи проволоки. |
| | На катушке закончилась проволока. | Проверить наличие проволоки и при необходимости установить катушку с проволокой. |
| Отсутствие дуги или подачи проволоки. Вентилятор работает исправно (слышен рабочий шум). | Не нажата кнопка включения горелки или отсутствует контакт с деталью. | Нажимать кнопку включения горелки, когда проволока касается свариваемых деталей. Для зажигания дуги нужно нажать кнопку включения горелки. Нажимать кнопку до упора. |
| | Превышена продолжительность включения, поэтому сработала термозащита. | Дождаться охлаждения сварочного аппарата в течение не менее 10 мин. при включенном аппарате (следить за продолжительностью включения). |
| | Недостаточный обдув аппарата приводит к его перегреву до достижения продолжительности включения. | Проверить наличие препятствий для потока воздуха и убедиться, что между препятствиями и вентиляционными отверстиями аппарата зазор не менее 30 см. |
| Отсутствие дуги или подачи проволоки. Не работает вентилятор (не слышен рабочий шум). | На сварочный аппарат не подается напряжение или напряжение не соответствует требованиям. | Убедиться, что аппарат подключен к электросети. Проверить состояние светодиодного индикатора входного напряжения: он должен гореть. Проверить напряжение в розетке. Если колебания напряжения превышают 10% от 230 В, обратиться к квалифицированному электрику. |
| | Выключатель питания в положении OFF (Откл.). | Перевести выключатель питания в положение ON (Вкл.). |
| | Сработал автоматический выключатель. | Вернуть автоматический выключатель в исходное положение. Не подключать аппарат к розетке с УЗО. |

8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| НЕИСПРАВНОСТЬ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|---|--|--|
| Недостаточный сварочный ток или непровар сварного шва. | Низкие значения параметров сварки. | Изменить параметры сварки. |
| | Слишком длинный или неподходящий удлинитель. | Подключить подходящий удлинитель. |
| | Неправильный тип или диаметр проволоки. | Использовать подходящую проволоку. |
| | Ненадежное заземление или подключение пистолета. | Переставить зажим и проверить соединение кабеля с зажимом. Проверить соединение кабеля заземления и пистолета. |
| | Неправильный размер или износ токоподводящего наконечника. | Использовать подходящий токоподводящий наконечник. |
| | Недостаточное входное напряжение. | Обратиться к квалифицированному электрику для проверки напряжения в розетке. Если напряжение соответствует требованиям, убедиться в том, что проводка соответствует типоразмеру автоматического выключателя. |
| | Избыточный вылет проволоки. | Уменьшить вылет проволоки из токоподводящего наконечника. |
| Двигатель подачи работает, но проволока не подается. | Недостаточный прижим ролика подачи проволоки. | Отрегулировать прижим ролика подачи. |
| | Заусенцы на конце проволоки. | Обрезать проволоку, чтобы на конце не было заусенцев. |
| | Засорение или повреждение вкладыша. | Продуть вкладыш сжатым воздухом или заменить его. |
| Проволока застревает под роликом подачи. | Избыточный прижим ролика подачи проволоки. | Отрегулировать прижим ролика подачи проволоки. |
| | Засорение или повреждение токоподводящего наконечника. | Заменить токоподводящий наконечник. |
| Проволока сгорает до токоподводящего наконечника. | Недостаточная скорость подачи проволоки для установленного напряжения. | Повысить скорость подачи проволоки. |
| | Недостаточный вылет проволоки. | Увеличить вылет проволоки из токоподводящего наконечника. |
| | Токоподводящий наконечник неправильного размера. | Использовать подходящий токоподводящий наконечник. |
| | Засорение или повреждение токоподводящего наконечника. | Заменить токоподводящий наконечник. |
| Нагрев зажима заземления, заземляющего и/или сварочного кабеля. | Ненадежное заземление. | Проверить подключение зажима заземления и пистолета к аппарату. Проверить подключение заземляющего кабеля к зажиму заземления. При необходимости подтянуть соединение кабеля с зажимом заземления. Убедиться, что зажим заземления надежно соединен со свариваемой деталью на чистом и неокрашенном участке металла, где отсутствуют следы коррозии. |
| Сопло пистолета изгибается к поверхности свариваемой детали. | Засорение сопла | Очистить или заменить сопло. |