

Источник воздушно-плазменной резки

**GOODEL**  
**PRO CUT-60MV Compressor**

Руководство по эксплуатации

Перед началом работы следует изучить данное руководство. В целях безопасности соблюдайте изложенные в руководстве правила и рекомендации. Храните руководство в доступном месте в течение всего срока эксплуатации оборудования.

## **Оглавление**

1. Основные сведения об изделии
2. Технические характеристики
3. Указания мер безопасности
4. Эксплуатация и обслуживание
5. Правила хранения, транспортирования и утилизации
6. Возможные неисправности и методы их устранения

## 1. Основные сведения об изделии

Аппарат воздушно-плазменной резки инверторного типа PRO CUT-60MV Compressor (в дальнейшем *аппарат*) предназначен для выполнения резки различных типов металлов, в том числе мягких сталей, оцинкованных сталей, алюминия, меди и различных сплавов.

Аппарат представляет собой инверторный источник питания, в основу работы которого положен метод высокочастотного преобразования электрической энергии. Конструктивно аппарат состоит из единственного блока, не содержащего внутри частей, подлежащих обслуживанию пользователем. Аппарат оснащён воздушным принудительным охлаждением посредством вентилятора. Питание аппарата может осуществляться как от трёхфазной сети переменного тока 380В, так и от однофазной сети напряжением 220В.

Аппарат PRO CUT-120 Compressor оснащён встроенным безмасляным поршневым компрессором со сниженным уровнем шума. Также, аппарат может работать и от внешнего компрессора. При подаче сжатого воздуха на вход аппарата, встроенный компрессор отключается автоматически.

## 2. Технические характеристики

| Параметр                                         | PRO CUT-60MV Compressor    |                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Параметры сети электропитания                    | АС 1~ 220В ±10%<br>50/60Гц | АС 3~ 380В ±10%<br>50/60Гц |
| Потребляемая мощность, кВА, не более             | 7,2                        | 10,5                       |
| Максимальный выходной ток, А                     | 40                         | 60                         |
| Выходное напряжение холостого хода, В            | 325                        | 305                        |
| Рабочий цикл при максимальном выходном токе      | 60%                        |                            |
| Потребление воздуха, л/мин, не более             | 300                        |                            |
| Давление воздуха, бар, не более                  | 8                          |                            |
| Разделительный рез, мм                           | 19                         | 25                         |
| Чистовой рез, мм                                 | 15                         | 20                         |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96                  | IP21S                      |                            |
| Класс изоляции                                   | H                          |                            |
| Допустимый эквивалентный уровень шума, дБА       | ≤ 80                       |                            |
| Габариты, мм                                     | 534x365x519                |                            |
| Масса, кг                                        | 39,3                       |                            |
| Срок службы, лет, не менее                       | 6                          |                            |
| Срок хранения со дня изготовления, лет, не менее | 2                          |                            |

Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований паспорта и настоящего руководства по эксплуатации. Утилизация аппарата не требует дополнительных средств и мер безопасности и выполняется в соответствии с действующим на момент утилизации законодательством.

### **3. Указания мер безопасности**

К работе с аппаратом допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

При воздушно-плазменной резке следует применять меры предосторожности против: поражения электрическим током; ожогов лица, рук и других участков тела брызгами расплавленного металла; повреждения лучами электрической дуги глаз, лица, рук и открытой поверхности кожи; отравления газами, выделяющимися при резке; возникновения пожара от попадания искр и брызг расплавленного металла.

При использовании аппарата на открытом воздухе, следует обеспечить защиту от ветра и осадков с применением защитных укрытий при необходимости.

Работать с аппаратом категорически запрещается в помещениях, не соответствующих нормам техники электробезопасности и пожаробезопасности. Средства индивидуальной защиты, порядок проведения сварочных работ, требования к помещениям должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности». Категорически запрещается производить работы при отсутствии средств защиты глаз, лица, открытых участков кожи.

При использовании аппарата в производственных помещениях необходимо обеспечить достаточную вентиляцию в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Вне зависимости от места использования аппарата, при работе с материалами, имеющих в составе или покрытии тяжёлые металлы (свинец, кадмий, цинк, ртуть), обязательно применение соответствующих средств защиты органов дыхания.

Во избежание поражения электрическим током запрещается эксплуатация аппарата со снятым кожухом и/или боковым крышками, а также при повреждениях кабеля питания. Эксплуатация незаземлённого аппарата строго запрещена. При длительном перерыве в работе следует отключать аппарат сетевым (главным) выключателем.

Во избежание пожара и/или взрыва, категорически запрещается производить резку: закрытых емкостей, содержащих горючие вещества; в атмосфере с большой концентрацией горючей пыли, газов или испарений; вблизи баллонов, содержащих газы под давлением. Все огне-/взрывоопасные материалы должны быть удалены от места проведения работ не менее чем на 10 метров.

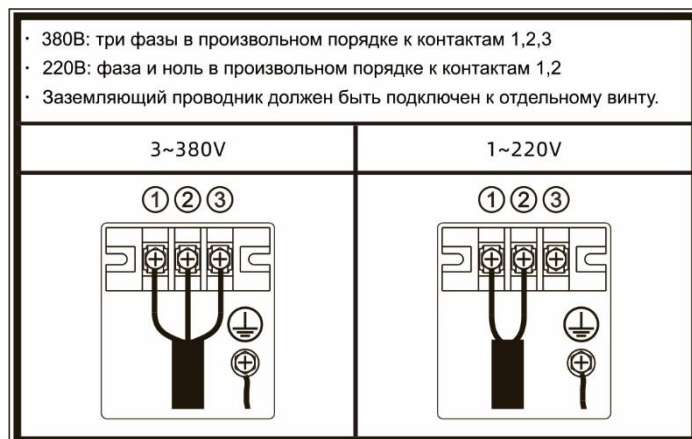
Перед выполнением любых действий, связанных с заменой расходных материалов горелки, подключением силовых проводов, перемещением, чисткой аппарата следует отключать питание сетевым (главным) выключателем.

Людям, использующим электронные аппараты жизнеобеспечения (напр., кардиостимуляторы) следует заблаговременно проконсультироваться со своим лечащим врачом относительно возможности проводить работы и/или находиться в зоне проведения работ.

Перед установкой оборудования воздушно-плазменной резки следует оценить возможные проблемы электромагнитной совместимости и принять соответствующие меры во избежание таковых.

## 4. Эксплуатация и обслуживание

### Подключение аппарата к электросети



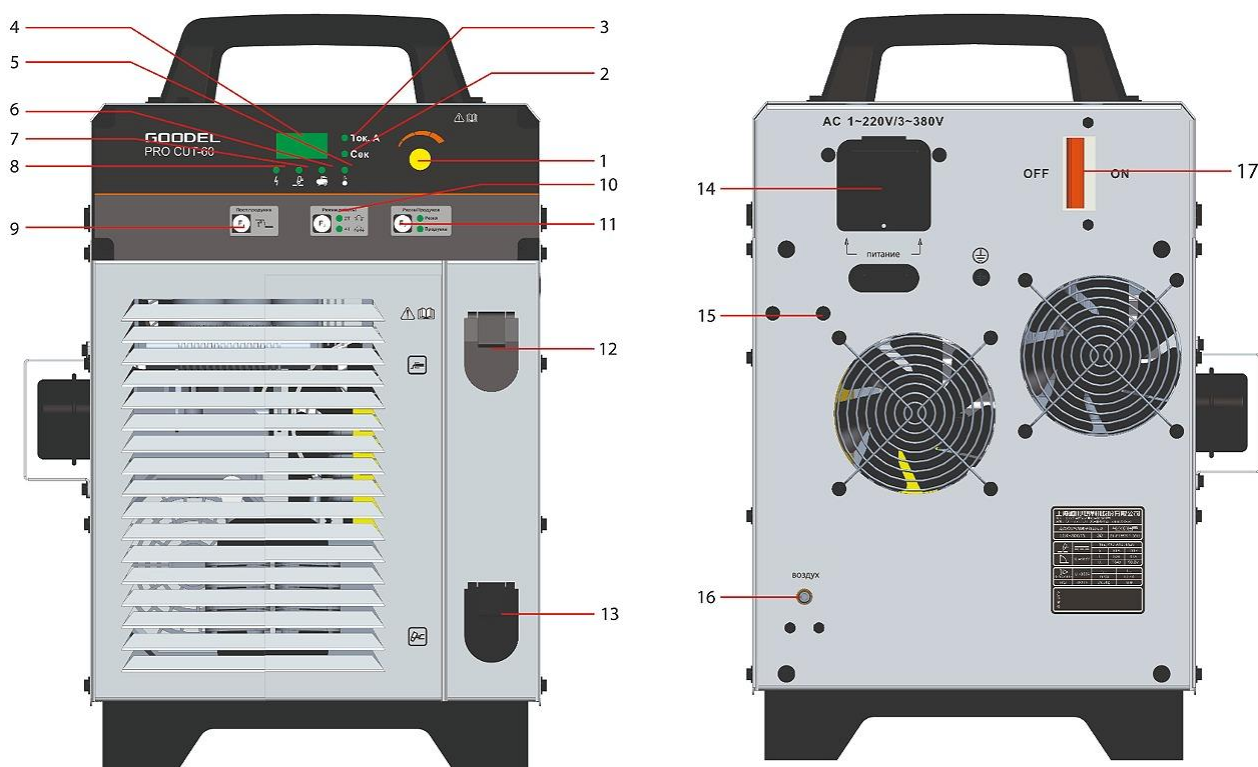
Площадь сечения жилы питающего кабеля должна составлять не менее 4 мм<sup>2</sup>.

Подключение аппарата должно осуществляться в соответствии с Правилами устройства электроустановок и иными действующими на момент подключения нормативными актами уполномоченным лицом, имеющим соответствующую подтвержденную квалификацию и допуск.

### Схема подключения аппарата

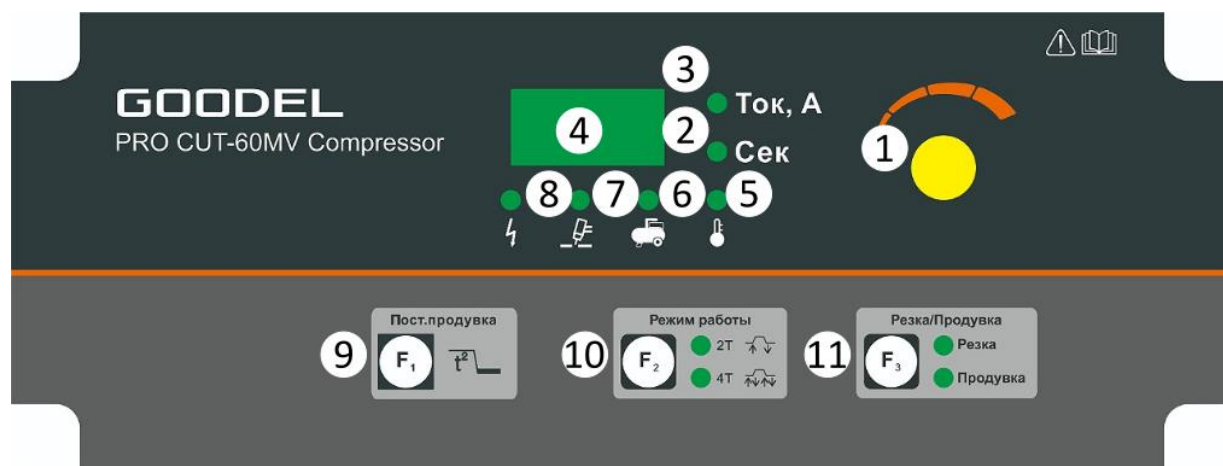


## Внешний вид аппарата. Органы управления и индикации.



1. Ручка регулировки выбранного параметра
2. Индикатор единиц измерения: секунды
3. Индикатор единиц измерения: амперы
4. Цифровой дисплей
5. Аварийный индикатор
6. Индикатор включения встроенного компрессора
7. Индикатор работы инвертора (наличие выходного напряжения)
8. Индикатор питания
9. Кнопка установки времени продувки
10. Кнопка выбора режима управления:  
2х тактный или 4х тактный

11. Кнопка выбора режима работы:  
плазменная резка или принудительная продувка
12. Разъем подключения кабеля массы
13. Разъем подключения кабеля горелки
14. Клеммная коробка подключения кабеля питания
15. Винт заземления корпуса
16. Входной штуцер подачи сжатого воздуха  
(при подаче воздуха, встроенный компрессор автоматически отключается)
17. Основной выключатель питания



При нажатии кнопки F1 включается подача газа в горелку, используйте этот режим для установки требуемого давления путём регулировки редуктора. Нажатие кнопки F1 возвращает аппарат в рабочий режим.

После завершения реза, горелка продувается воздухом в течение некоторого времени для охлаждения. Длительность продувки устанавливается регулятором 1 после нажатия кнопки F3. При этом цифровой дисплей 4 будет отображать длительность в секундах, а индикатор времени 2 будет включен.

### **Последовательность действий перед началом работы**

Придерживайтесь данной последовательности каждый раз, начиная работу с аппаратом.

1. Проверить надёжность и правильность подключения аппарата к электрической сети (в т.ч. подключение заземляющего проводника) и отсутствие повреждений изоляции. Повреждённые кабели, розетки, вилки подлежат замене во избежание поражения электрическим током.
2. Проверить надёжность и правильность соединения силовых и контрольных кабелей, осмотреть силовые разъёмы, проверить отсутствие люфтов в соединениях. Деформированные или обгоревшие разъёмы подлежат замене во избежание повреждения и/или возгорания источника.
3. Убедиться в надлежащем состоянии плазменной горелки и клеммы заземления. При необходимости заменить расходные материалы. Повреждённые горелки, держатели, клеммы подлежат замене.
4. Осмотреть органы управления и индикации на предмет их целостности. При обнаружении повреждений – прекратить использование аппарата.
5. Включить электропитание и убедиться в отсутствии посторонних звуков, специфических запахов, дыма, вибрации; убедиться в нормальной работе вентилятора. При обнаружении отклонений – прекратить использование аппарата.
6. Подготовить рабочую поверхность изделия, зачистив её до металлического блеска.

### **Указания по эксплуатации**

Процесс воздушно-плазменной резки должен осуществляться на подготовленном сухом зачищенном до металлического блеска (в области разрезания) изделии (для увеличения срока службы расходных материалов горелки: сопел и катодов).

Подаваемый воздух должен быть осушен и очищен от масла.

Необходимо принимать меры по защите аппарата от прямого попадания капель воды, дождя, пыли, стружки. Запрещено эксплуатировать аппарат в помещениях с сильной запылённостью. Аппарат должен быть установлен таким образом, чтоб исключить затягивание вентилятором опилок, окалины, стружки и более крупных предметов. Оседание загрязнений внутри аппарата может привести к его перегреву и выходу из строя, попадание токопроводящих загрязнений может вызвать короткое замыкание, а крупные предметы могут повредить лопасти вентилятора.

Запрещено любым способом перемещать, переворачивать, сотрясать включенный аппарат. Запрещено подключать и отключать силовые, управляющие и контрольные провода (кабели) на включенном аппарате. Несоблюдение этого правила может повлечь выход из строя аппарата или поражение электрическим током.

Во избежание перегрева, запрещено заслонять вентиляционные отверстия в корпусе аппарата или каким-либо иным образом препятствовать циркуляции потока воздуха. Также не рекомендуется размещать аппарат вблизи источников тепла или под прямыми солнечными лучами. После окончания сварки следует дать аппарату поработать на холостом ходу в течение нескольких минут для отведения тепла от разогретых частей внутри корпуса. Категорически запрещается эксплуатация аппарата, даже кратковременная, при неисправном вентиляторе (лопасти которого не вращаются или вращаются медленно, с затруднением).

Запрещено включать в сеть аппарат с полностью или частично открытым (снятым) корпусом, повреждённой изоляцией кабелей, отсутствующей крышкой ввода кабеля, а также имеющий явные повреждения (вмятины, следы горения).

Избегайте скачков входящего напряжения – как в большую, так и в меньшую сторону. Это может приводить к ухудшению результата сварки, а сильные и длительные отклонения величины напряжения – к повреждению аппарата. Не эксплуатируйте аппарат при плохой питающей сети и через удлинительные кабели большой протяжённости и недостаточного сечения. Используемая подводящая сеть должна обеспечивать номинальную величину питающего напряжения на вводных клеммах аппарата при полной нагрузке.

### **Указания по обслуживанию**

Любые действия по обслуживанию аппарата выполняются при отключенном электропитании. Убедитесь в отсутствии напряжения на вводе перед вскрытием корпуса!

Следите за чистотой аппарата, при необходимости удаляйте пыль и загрязнения с помощью чистой сухой ветоши и сжатого воздуха. Периодичность продувки сжатым воздухом зависит от условий эксплуатации. Типично продувка выполняется ежемесячно, а при повышенной запылённости – еженедельно.

Техническое обслуживание аппарата заключается в ежемесячном проведении внешнего визуального осмотра на предмет повреждений и периодическом выполнении чистки по необходимости.

При чистке аппарата не прилагайте чрезмерных усилий (в т.ч. чрезмерного давления сжатого воздуха) во избежание повреждений составных частей. Используемый для чистки сжатый воздух должен быть свободен от влаги и масла.

Категорически запрещается внесение любых несогласованных с производителем изменений в конструкцию аппарата. Ремонт аппарата должен производиться исключительно в условиях авторизованного сервисного центра.

При отсутствии возможности обращения в авторизованный сервис, ремонт и обслуживание аппарата могут выполняться лицами, имеющими соответствующую подтверждённую квалификацию.

## **5. Правила хранения, транспортирования и утилизации**

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -45 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 80%. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается. Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть упакован в заводскую коробку.

Аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта, при температуре от -45 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

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.

Переноска аппарата без упаковки с одного рабочего места на другое производится с помощью ручки в верхней части корпуса. При необходимости, используйте ручную тележку или аналогичное устройство соответствующей вместимости. При использовании вилового погрузчика, надежно закрепите оборудование на поддоне.

Категорически запрещается перемещать устройство за кабель питания, горелку, силовые или контрольные кабели!

После хранения или транспортирования при низкой температуре, аппарат должен быть выдержан при комнатной температуре не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов без упаковки перед началом эксплуатации.

Если аппарат не используется продолжительное время, каждые два – три месяца следует выполнять холостой прогон (оставить аппарат включенным на холостом ходу без нагрузки) длительностью 1 ... 2 часа для удаления влаги.

Перед началом сварочных работ после хранения или транспортирования, также рекомендуется выполнить холостой прогон длительностью 15 ... 30 минут. Перед началом сварочных работ при отрицательной температуре воздуха, рекомендуется выполнить холостой прогон длительностью 5 ... 10 минут.

Утилизация аппарата не требует дополнительных средств и мер безопасности и выполняется в соответствии с действующим на момент утилизации законодательством.

## 6. Возможные неисправности и методы их устранения

| Неисправность                                                        | Причина                                                                                                                                                                                                                                                                           | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Индикатор питания не горит, и дуга не поджигается                 | 1. Нет напряжения в сети или сломан выключатель.                                                                                                                                                                                                                                  | 1. Проверьте наличие питающего напряжения, целостность вилки и работу выключателя. При необходимости обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                    |
| 2. Индикатор питания горит, но дуга не поджигается.                  | 1. Выход величины напряжения в сети за допустимые пределы.<br>2. Повреждение внутренней схемы.                                                                                                                                                                                    | 1. Проверьте величину напряжения, при необходимости используйте стабилизатор. Перезапустите аппарат.<br>2. Обратитесь в сервисный центр.                                                                                                                             |
| 3. Загорелся аварийный индикатор                                     | 1. Аппарат перезапускается.<br>2. Аппарат перегрет.<br>3. Повреждение внутренней схемы.                                                                                                                                                                                           | 1. Подождите некоторое время<br>2. Дождитесь остывания аппарата (несколько минут не отключайте питание, вентилятор должен работать).<br>3. Обратитесь в сервисный центр.                                                                                             |
| 4. Вентилятор не работает                                            | 1. Повреждение внутренней схемы.<br>2. Повреждение двигателя вентилятора.                                                                                                                                                                                                         | 1. Обратитесь в сервисный центр.<br>2. Обратитесь в сервисный центр.                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Дежурная дуга не зажигается. Газ не подаётся, искра отсутствует.  | 1. Горелка не подключена.<br>2. Повреждена кнопка горелки.<br>3. Низкое давление воздуха                                                                                                                                                                                          | 1. Правильно подключить горелку<br>2. Заменить или отремонтировать горелку<br>3. Проверить подачу сжатого воздуха                                                                                                                                                    |
| 6. Дежурная дуга не зажигается. Газ подаётся, искра отсутствует.     | 1. Загрязнён или повреждён блок розжига (осциллятор)<br>2. Повреждена горелка или изношены расходные материалы                                                                                                                                                                    | 1. Очистить загрязнения сжатым воздухом<br>2. Заменить расходные материалы, заменить горелку.<br>3. Обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                     |
| 7. Дежурная дуга не зажигается. Газ не подаётся, искра присутствует. | 1. Повреждена горелка или изношены расходные материалы<br>2. Неисправен клапан подачи газа                                                                                                                                                                                        | 1. Заменить расходные материалы, заменить горелку.<br>2. Обратитесь в сервисный центр                                                                                                                                                                                |
| 8. Рабочая дуга нестабильна или не зажигается                        | 1. Повреждена горелка или изношены расходные материалы<br>2. Плохой контакт или неправильное подсоединение горелки и/или массы<br>3. Проблемы с подачей газа, недостаточный расход газа, повреждение шланга подачи газа<br>4. Слишком низкий ток резки<br>5. Повреждение аппарата | 1. Заменить расходные материалы, заменить горелку.<br>2. Проверить подсоединение горелки и кабеля массы к аппарату и к детали («-» на детали)<br>3. Проверить подачу газа, давление газа, соединения<br>4. Увеличить заданный ток<br>5. Обратитесь в сервисный центр |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. Плохое качество реза                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждена горелка или изношены расходные материалы</li> <li>2. Плохой контакт или неправильное подсоединение горелки и/или массы</li> <li>3. Некорректное давление газа</li> <li>4. Слишком быстрая или слишком медленная скорость перемещения горелки</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить расходные материалы, заменить горелку.</li> <li>2. Проверить подсоединение горелки и кабеля массы к аппарату и к детали («-» на детали)</li> <li>3. Проверить подачу газа, давление газа, соединения</li> <li>4. Откорректировать скорость реза</li> </ul> |
| 10. После завершения реза, подача газа не прекращается | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно задано время продувки</li> <li>2. Неправильный режим работы аппарата</li> <li>3. Неисправен клапан подачи газа</li> </ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Установите время продувки, нажав кнопку на передней панели и ручкой регулировки выставьте требуемое время в секундах</li> <li>2. Кнопкой на передней панели выберите режим 2Т/4Т</li> <li>3. Обратитесь в сервисный центр</li> </ul>                                |
| 11. Не удаётся выставить выходной ток                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Повреждён потенциометр</li> <li>2. Неправильный режим работы аппарата</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Обратитесь в сервисный центр</li> <li>2. Включите режим резки или сварки кнопкой на передней панели</li> </ul>                                                                                                                                                      |

При появлении дыма, специфического запаха горения, искрении внутри аппарата следует немедленно отключить аппарат от сети и прекратить дальнейшую эксплуатацию до устранения дефекта.