



Аппарат плазменной резки RC 45NHF ROVER

Руководство пользователя



ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

-  В процессе сварки или резки существует вероятность получения травмы, поэтому при работе соблюдайте меры предосторожности.

Более подробную информацию можно найти в руководстве по безопасности пользователя, которое соответствует профилактическим требованиям производителя.

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Для подключения аппарата используйте розетки с заземляющим контуром.
- Не прикасайтесь к токоведущим деталям обнаженными частями тела, в мокрых перчатках или одежде.
- Запрещается производить любые подключения под напряжением.
- Перед включением питания необходимо закрыть защитную крышку, иначе это может привести к поражению электрическим током.
- Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, горелки, сетевого шнура и вилки.
- Убедитесь в безопасности рабочего места.

ДЫМ И ГАЗ ОПАСНЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

- При сварке выделяется много газа и дыма, вредных для организма. Избегайте их попадания в дыхательные пути.
- Во время сварки держите голову подальше от дыма. Используйте хорошую систему вентиляции или вытяжные устройства, чтобы дым и газ не попадали в органы дыхания.

ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ ОПАСНО ДЛЯ ГЛАЗ И КОЖИ

- При сварке используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду.
- Используйте защитные ширмы и экраны для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.

ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.
- Полы производственных помещений для выполнения сварки должны быть несгораемыми, обладать малой теплопроводностью.
- Рядом с рабочей зоной должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Не устанавливайте оборудование в среде, содержащей взрывоопасные газы.
- Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением, емкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества. Остатки газа, топлива или масла могут стать причиной взрыва.

ЧРЕЗМЕРНЫЙ ШУМ ВРЕДЕН ДЛЯ СЛУХА

- Берегите свои уши. Используйте защитные наушники или другие средства защиты органов слуха.
- Предупредите окружающих о потенциальном повреждении слуха из-за шума.

ГОРЯЧАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ ОЖОГИ

- Дайте электрододержателю остыть после продолжительной работы.
- Не прикасайтесь к горячим заготовкам голыми руками.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ВЛИЯЕТ НА КАРДИОСТИМУЛЯТОРЫ

- Электрический ток от любого проводника будет создавать электромагнитные поля. Сварщики с кардиостимуляторами должны проконсультироваться с врачом перед сваркой.
- Держитесь подальше от источников питания, чтобы свести к минимуму воздействие полей.

ДВИЖУЩИЕСЯ ДЕТАЛИ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТРАВМЫ

- Избегайте движущихся частей (например, вентиляторов).
- Защитные устройства, такие как дверцы, панели, крышки и перегородки, должны быть установлены в нужном месте и плотно закрыты.

ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ И КОМПОНЕНТОВ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНА

- Замену деталей могут производить только профессионалы.
- При замене деталей не роняйте в сварочный аппарат посторонние предметы, такие как металлические опилки, винты, прокладки и металлические стержни.
- После замены печатной платы необходимо убедиться, что внутренние соединения сварочного аппарата подключены правильно, прежде чем сварочный аппарат можно будет эксплуатировать, в противном случае существует риск его повреждения.

В случае возникновения неисправностей обратитесь за помощью к техническим специалистам

- Если вы столкнулись с неполадками во время установки и эксплуатации оборудования, пожалуйста, обратитесь к соответствующему разделу данного руководства по эксплуатации для их устранения.
- Если после прочтения руководства вы не полностью поняли его или не можете решить проблему в соответствии с указаниями данного руководства, немедленно свяжитесь с поставщиком и обратитесь за помощью к техническим специалистам.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	RC 45NHF Rover
Входное напряжение, В	1~ 220 ±15%
Частота сети, Гц	50/60
Мах ток резки, А	45
Диапазон регулировки тока, А	20 - 45
ПВ, %	30
Номинальная потребляемая мощность, кВА	8,0
Мах потребляемый ток, А	34
Напряжение холостого хода, В	330
Рекомендуемая толщина реза стали, мм	8
Мах толщина реза стали, мм	12
Способ возбуждения дуги	no HF
Диапазон давления газа, МПА	0,3 - 0,5
Степень защиты	IP21S
Класс изоляции	F
Габариты, мм	370*150*280
Вес, кг	5,9

2. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Аппарат плазменной резки - 1;
Инструкция по эксплуатации - 1;
Плазменный резак IPT 40, 4 м - 1;
Клемма заземления с кабелем 300А, 3 м - 1;
Газовый шланг - 1.

3. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Инверторный аппарат воздушно-плазменной резки RC 45NHF Rover позволяет проводить быструю резку различных металлов, таких как углеродистая сталь, нержавеющая сталь, медь и алюминиевый сплав.

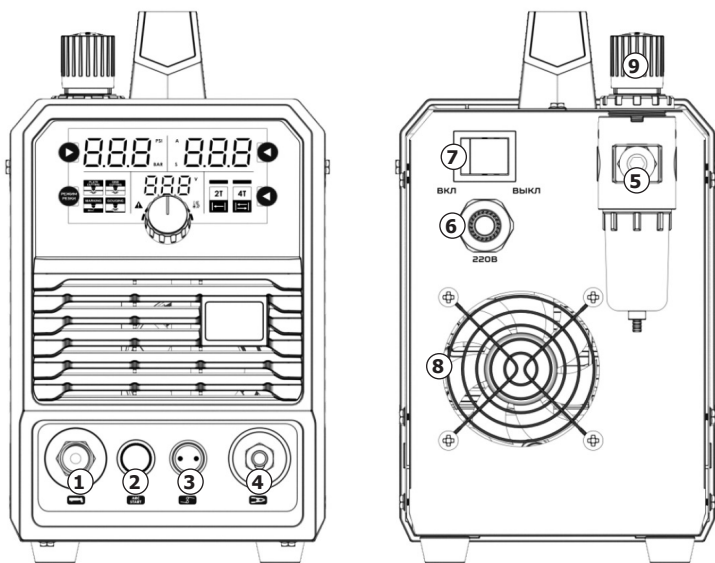
Отличительные особенности аппарата:

- Аппарат с запуском по HF. Используется метод «отскока»: при подаче воздуха электрод отводится назад внутри головки резака, и при контакте с заземлённым соплом возникает искра, которая инициирует плазменную дугу. Благодаря такой схеме запуска и дизайну пилотной дуги можно резать любые металлические поверхности без прямого контакта или

удара дугой — это идеально подходит для резки таких материалов, как перфорированный лист или неровные поверхности.

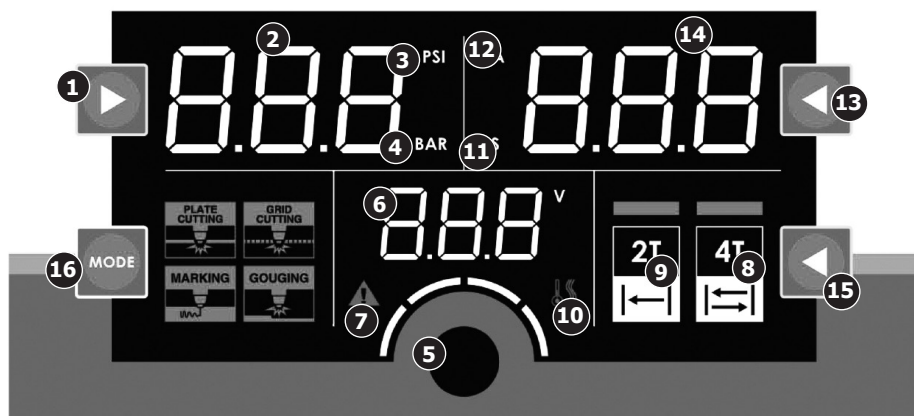
- Аппарат имеет широкий спектр применения и подходит для резки нержавеющей стали, легированной стали, конструкционной стали, меди и других цветных металлов.
- Цифровая система управления с использованием передовых технологий.
- Переключение режимов работы плазменного резака 2T/4T для удобства при выполнении коротких и длинных резов.
- Наличие постпродувки плазматрона воздухом после резки. Функция продлевает срок службы плазменного резака и расходных частей.
- Аппарат имеет небольшой вес и габариты, что не влияет на его технические характеристики.

4. ВНЕШНИЙ ВИД И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



1	Разъем подключения плазменного резака.
2	Разъем подключения кабеля пилотной дуги.
3	Разъем управления. Подключение кабеля управления плазматрона.
4	Разъем подключения «+». Подключение клеммы заземления к обрабатываемому изделию.
5	Фильтр-регулятор давления.
6	Кабель питания сварочного аппарата.
7	Тумблер включения. Включение и выключение питания аппарата.
8	Вентилятор. Воздушное охлаждение аппарата
9	Кнопка регулировки давления (поверните в сторону «+», чтобы увеличить давление; поверните в сторону «-», чтобы уменьшить давление)

4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



1	Единицы измерения. Нажатие на кнопку изменяет отображаемые значения давления газа с PSI на BAR и наоборот
2	Дисплей давления газа. Отображает давление газа в фунтах на кв. дюйм (PSI) или барах (BAR). При возникновении определённых системных неисправностей на дисплее отображается код ошибки.
3-4	Единицы измерения давления газа: фунт на кв. дюйм (PSI) и бар (BAR)
5	Центральный регулятор. Регулировка силы тока и времени подачи газа после сварки осуществляется поворотом ручки влево или вправо.
6	Дисплей для отображения входного напряжения (220 В переменного тока).
7	Индикатор предупреждения. Загорается при повреждении внутренних компонентов аппарата.
8-9	Режимы работы плазматрона 2Т/ 4Т: 2Т — двухтактный режим (рекомендуется использовать при длине реза до 200 мм). 4Т — четырехтактный режим (рекомендуется при длине реза свыше 200 мм).
10	Индикатор перегрева. Загорается когда рабочая температура аппарата слишком высокая, на дисплее давления воздуха отображается код ошибки E-3.
11	Индикатор режима настройки времени подачи газа после сварки. Загорается при настройке времени подачи.
12	Индикатор режима настройки выходного тока, загорается при установке тока.
13	Кнопка настройки времени продувки газом после сварки.
14	Дисплей для отображения установленного тока резки или времени продувки газом.
15	Кнопка для переключения между режимами 2Т и 4Т.
16	Кнопка выбора режима резки: Plate cutting — резка листового металла; Grid cutting — резка решёток и перфорированных поверхностей; Marking — маркировка, нанесение временных или постоянных меток на металле; Gouging — строжка, зачистка и удаление дефектов сварных швов.

УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ

- Аппарат должен быть размещен в сухом и проветриваемом помещении с уровнем влажности не более 90%, защищенном от прямого солнечного света или дождя.
- Диапазон температур окружающей среды: от -10 до +40 °C.
- Степень защиты сварочного аппарата IP21S, не допускается использование под дождем.
- Не используйте аппарат в помещении, загрязненном токопроводящей пылью или едкими газами в воздухе.
- Место сварки должно быть защищено от ветра, при необходимости следует использовать защитные экраны и перегородки, в противном случае ветер может повлиять на процесс сварки.
- Электрическое подключение должно выполняться после отключения питания от сети путем размыкания кабеля питания. Правильный порядок: сначала подключите к аппарату сварочный кабель и кабель заземления, убедитесь, что они надежно закреплены, а затем вставьте вилку в источник питания.
- При использовании более длинных кабелей, рекомендуется использовать кабель большего сечения, чтобы предотвратить падение напряжения.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

1. Подключение должен проводить квалифицированный специалист.
2. Для обеспечения безопасности электрические подключения должны выполняться при отключенном выключателе распределительной коробки.
3. Не прикасайтесь к токоведущим частям мокрыми руками и предметами.
4. Не ставьте тяжелые предметы на кабель.
5. Водопроводные трубы и стальная арматура здания могут быть недостаточно заземлены. Не используйте их для подключения проводов заземления.

2.1. Подключение кабеля питания

Аппарат оснащен сетевым кабелем, подсоедините его к источнику питания с требуемыми параметрами электросети.

Провода сетевого кабеля должны иметь надежный контакт с сетевым разъемом, чтобы избежать окисления контактов. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества и утечки токов. Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить входное напряжение, фазы и частоту питающей сети.

Таблица 1. Требования к кабелям сварочного аппарата

Площадь поперечного сечения шнура питания, мм ²	≥ 4
Площадь поперечного сечения заземляющего кабеля, мм ²	≥ 4

2.2 Подключение компрессора и использование фильтра-регулятора давления сжатого воздуха

Сжатый воздух должен соответствовать параметрам, указанным в пункте «Требования к плазмобразующему газу». Подсоедините воздушный шланг к штуцеру фильтра-регулятора на задней панели аппарата и затяните его хомутом.

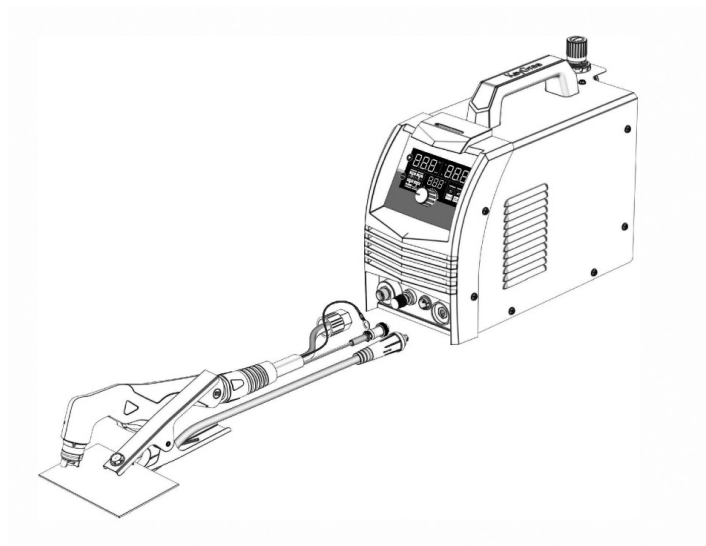
Использование фильтра-регулятора: для регулировки давления сначала потяните вверх ручку регулятора, поверните её влево, чтобы уменьшить давление воздуха, и вправо, чтобы увеличить. После того, как давление отрегулировано, потяните ручку регулятора вниз, чтобы зафиксировать ее.

Регулярно сливайте воду из регулятора. Примечание: когда уровень воды достигнет двух третей чаши водяного фильтра, необходимо слить воду, в противном случае пострадает качество резки. При сливе воды закройте клапан подачи воздуха, выберите на панели аппарата функцию проверки воздуха. Когда значение давления воздуха на регуляторе будет равно нулю, вода стечет из сливного отверстия.

2.3 Подключение плазмотрона с воздушным охлаждением

Подключите кабель плазмотрона с гайкой M16 к разъему на передней панели аппарата (левый разъем) и затяните гайку. Вставьте кабель управления плазмотрона в розетку на передней панели (средний разъем) и зафиксируйте его с помощью резьбового соединения.

Подсоедините штекер кабеля заземления к разъему со знаком «+» на передней панели аппарата, поверните его по часовой стрелке до упора. Убедитесь в плотной фиксации соединения. Закрепите клемму заземления на заготовке.



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

1. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

1.1 Защитное оборудование:

- Для предотвращения отравления газом и удушья, отравления пылью и других опасных ситуаций, пожалуйста, используйте вытяжное оборудование или средства защиты органов дыхания по мере необходимости.
- При резке или наблюдении за резкой используйте средства защиты с достаточной степенью затемнения.
- Надевайте кожаные перчатки, одежду с длинными рукавами, защитные приспособления для ног, фартуки и другие средства защиты.
- Установите защитные ограждения вокруг места сварки, чтобы излучение дуги не причиняло вред окружающим.
- При сильном шуме используйте звукоизолирующие устройства.
- В ветреную погоду используйте вентилятор для смены направления воздуха или примите меры по защите от ветра.

1.2 Меры предосторожности

- Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать сварочный аппарат.
- Запрещается устанавливать сварочный аппарат в местах, где могут образовываться водяные брызги, например, на водопроводных трубах.
- Работы должны выполняться в относительно сухом помещении, где влажность воздуха не превышает 80%.
- Температура окружающей среды должна быть в пределах от -10°C до +40°C.
- Не выполняйте работы по резке в пыльных или содержащих агрессивные газы зонах.
- Не устанавливайте аппарат на поверхность с наклоном более 15°.

В сварочном аппарате установлены датчики защиты от перенапряжения, перегрузки по току и перегрева. Когда напряжение сети, выходной ток и внутренняя температура превышают установленные стандарты, сварочный аппарат автоматически прекращает работу. Чрезмерное использование может привести к повреждению сварочного аппарата, поэтому необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Обеспечьте хорошую вентиляцию

Когда сварочный аппарат работает, через него проходит высокий рабочий ток, и естественная вентиляция может не справляться с охлаждением. Поэтому внутри аппарата предусмотрен вентилятор для эффективного охлаждения и обеспечения бесперебойной работы. Проверьте, не закрыт ли вентилятор. Убедитесь, что расстояние между сварочным аппаратом и окружающими предметами составляет не менее 0,3 м.

Убедитесь в отсутствии чрезмерного напряжения

Как правило, схема автоматической компенсации напряжения внутри сварочного аппарата обеспечивает поддержание сварочного тока в допустимых пределах. Если напряжение питания превышает допустимое значение, это приведет к повреждению сварочного аппарата.

Не допускайте перегрузки

Необходимо использовать аппарат в соответствии с его допустимой продолжительностью нагрузки и поддерживать сварочный ток в пределах максимально допустимого. Перегрузка по току значительно сокращает срок службы аппарата или даже приводит к его сгоранию.

Если при работе сварочный аппарат превысит стандартную продолжительность нагрузки, он может внезапно перейти в состояние защиты и прекратить работу. При этом загорается желтый индикатор на передней панели. В этом случае не выдергивайте вилку из розетки, позвольте вентилятору охладить аппарат. Когда желтый индикатор погаснет и температура снизится до стандартного диапазона, приступайте к резке.

2. МЕТОД РАБОТЫ

1. После правильной установки включите тумблер питания и переведите его в положение «ON». Загорается цифровой экран, а на правом дисплее отображается заданный выходной ток. Средний дисплей автоматически распознаёт и отображает входное напряжение 220 В (если входное напряжение в пределах допустимого диапазона, загорается зелёный индикатор, в противном случае загорается жёлтый индикатор, указывая на необходимость проверки напряжения).
2. На дисплее отображается давление воздуха сразу после подключения к пневматической системе и запуска. В случае запуска без подачи воздуха на экране отображается ошибка E-5.
2. Убедитесь, что кабель заземления надёжно соединяется с заготовкой. Отрегулируйте давление газа и сделайте его достаточным для открытия клапана сжатого воздуха.
3. Выберите один из режимов резки на панели управления аппарата.
4. Выставьте ток резки с помощью центрального регулятора на панели управления. Убедитесь, что ток резки соответствует толщине разрезаемой детали.
5. Установите время продувки газом после сварки: нажмите соответствующую кнопку на панели и отрегулируйте длительность с помощью центрального регулятора. Время пост-продувки по умолчанию: 10 секунд, с регулируемым диапазоном от 10 до 90 секунд.
6. Выберите режим работы плазмотрона на панели управления. При работе в режиме 2Т кнопка резака должна быть нажата в течение всего процесса резки, после ее отпускания резка прекратится. В режиме 4Т нажмите и отпустите кнопку плазмотрона, чтобы начать резку, и нажмите ее снова, чтобы остановить резку. На выбор режима влияют привычки пользователя и необходимая длина резки. Режим 2Т рекомендуется использовать при длине реза до 200 мм, режим 4Т - при длине реза свыше 200 мм.
7. Нажмите на курок резака, чтобы активировать его, и пропустите воздух. Вспыхнет пилотная дуга, которая будет гореть в течение 5 секунд, в течение которых режущий наконечник должен коснуться заготовки. Если режущий наконечник не коснется заготовки в течение 5 секунд после зажигания пилотной дуги, дуга автоматически погаснет (подача воздуха после пуска продолжает охлаждать плазменную горелку).
9. Расстояние между медным соплом резака и заготовкой должно быть около 2 мм. После того, как дуга зажглась, поднимите плазменный резак на высоту примерно 1 мм над заготовкой и начните резку.
10. Можете приступить к резке.

3. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЦЕССУ РЕЗКИ

- Если нет необходимости, не следует часто зажигать вспомогательную дугу (обычно называемую дежурной дугой) в воздухе, это значительно сократит срок службы электрода и сопла резака.
- Лучше всего начинать резку с края заготовки, если только вы не собираетесь производить работы по пробивке.
- Выполняйте резку с равномерной скоростью, в соответствии с требованиями по качеству резки и толщиной обрабатываемого материала. Постепенно снижайте скорость в конечной стадии резки.
- Если брызги летят вверх, это означает, что вы режете слишком быстро или выбранный ток резки слишком мал, чтобы прорезать заготовку.
- Держите сопло резака на расстоянии 2-5 мм от заготовки. Если сопло расположено слишком близко к поверхности заготовки, его легко повредить.
- Если на сопле есть капли расплавленного металла, то эффективность охлаждения снижается. Вовремя очищайте сопло от брызг металла.
- Пыль и брызги на головке резака также следует регулярно вытирать, чтобы обеспечить отвод тепла. Очистку следует производить один раз в день после использования.
- Угол наклона плазмотрона напрямую влияет на качество реза. Старайтесь выдерживать плазмотрон перпендикулярно заготовке и соблюдать расстояние от изделия до сопла. На-

клон плазмотрона или расстояние до изделия могут влиять на качество реза.

- Если пространство ограничено, не сгибайте шлейф плазмотрона, а также не наступайте и не сжимайте его, так как это может перекрыть поток воздуха и привести к возгоранию резака. Избегайте контакта с острыми предметами, чтобы не вызвать разрыв шлейфа плазмотрона и не нарушить нормальную эксплуатацию.

3.1 Плазмотрон для ручного раскроя металла

Для работы с аппаратом воздушно-плазменной резки понадобится предназначенный для этого плазмотрон. Расходные детали плазмотрона устанавливаются следующим образом:

- Вставьте один конец электрода в головку плазмотрона.
- Вставьте другой конец электрода в газовый диффузор.
- Соедините сопло с электродом и диффузором.
- Соедините защитную насадку с соплом, верните ее в головку резака и затяните.



3.2 Выбор сопла плазмотрона

В зависимости от толщины разрезаемого металла, применяются сопла разных диаметров. Чем больше диаметр выходного отверстия, тем больше толщина разрезаемого металла и больше ширина реза. Для выбора сопла плазмотрона обратитесь к таблице 2.

Таблица 2. Выбор сопла плазмотрона

Диаметр сопла, мм	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3
Рекомендуемый ток, А	30-40	50-80	70-100	80-120	90-150	130-180	170-220

Электрод и сопло следует заменить в следующих случаях:

- Когда глубина расхода электрода превышает 1,5 мм.
- Деформация отверстия сопла.
- Значительно замедленная резка, зеленое пламя электрической дуги.
- Трудности с зажиганием дуги.
- Перекошенный или расширенный рез.

3.3 Расход газа

При увеличении расхода газа (сжатого воздуха) возрастают напряжение дуги, мощность дуги, скорость резки, производительность и качество резки. Поскольку степень сжатия дуги повышается, энергия становится более концентрированной, температура плазменного потока резко возрастает, его скорость и сила удара увеличиваются. Слишком большой расход газа может вызвать нестабильность плазменной дуги и затухание вспомогательной дуги, что приведет к разрушению дугового разряда.

3.4 Скорость резки

Скорость перемещения резака во многом определяет качество реза. От нее зависит присутствие шлака под листом и на сложность его удаления. Если скорость слишком низкая, возникнет перерасход плазмообразующего газа. А на нижней части листа появится легко удаляемый

«низкоростный» шлак. При повышенной скорости перемещения сопла линия реза становится волнистой. На нижней части листа появляется плохо отделимый «высокоростный» шлак. Идеальной скоростью резки листового металла считается перемещение резака, при котором угол отставания между прорезанием верхней и нижней кромок не превышает 5 градусов. Скорость резки зависит от совокупности различных параметров. Основные параметры, определяющие скорость резки: толщина заготовки, ток резки, расхода газа, диаметр сопла и т.д. Диапазон часто используемых значений тока и скорости резки приведен в таблице 3.

Таблица 3. Часто используемые параметры ручной плазменной резки.

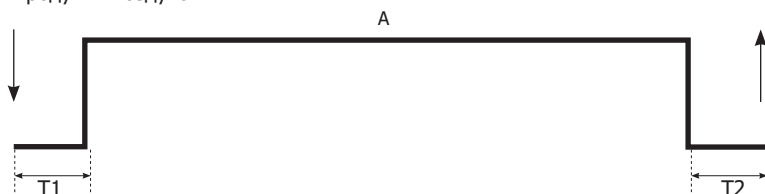
Тип металла	Толщина, мм	Ток резки, А	Скорость резки, м/мин	Средняя ширина реза, мм	Давление сжатого воздуха, мПа
Углеродистая сталь	1 - 5	20 - 35	1,4 - 1,2	1,2 - 1,4	0,5
	5 - 10	40 - 50	1,4 - 1,3	1,2 - 1,4	0,6
	10 - 15	50 - 65	1,0 - 1,1	1,4 - 1,8	0,6
	15 - 20	65 - 90	0,8 - 0,7	1,7 - 2,2	0,8
	20 - 35	90 - 100	0,4 - 0,2	2,0 - 2,5	0,8
	35 - 40	110 - 120	0,2 - 0,1	2,5 - 3,0	0,8
	40 - 55	120 - 160	0,2 - 0,1	2,5 - 3,5	0,8
Нержавеющая сталь	2 - 5	20 - 40	3,0 - 2,8	1,5 - 2,0	0,6
	5 - 10	40 - 60	2,8 - 0,9	2,0 - 2,5	0,75
	10 - 15	60 - 80	0,9 - 0,65	2,5 - 3,0	0,75
	15 - 25	80 - 90	0,65 - 0,3	3,0 - 3,2	0,75
	25 - 30	90 - 120	0,3 - 0,2	3,2 - 3,5	0,8
	30 - 35	120 - 160	0,2 - 0,1	3,5 - 3,8	0,8
Алюминий	2 - 15	20 - 40	1,5 - 0,4	1,5- 2,0	0,6
	10 - 20	40 - 75	0,6 - 0,3	2,0 - 2,5	0,8
	20 - 25	75 - 100	0,2 - 0,1	2,5 - 3,0	0,8

Данные рекомендации носят ознакомительный характер.

3.5 Порядок работы в режиме 2Т

Рекомендуется для небольшой длины реза - до 200 мм. Порядок работы:

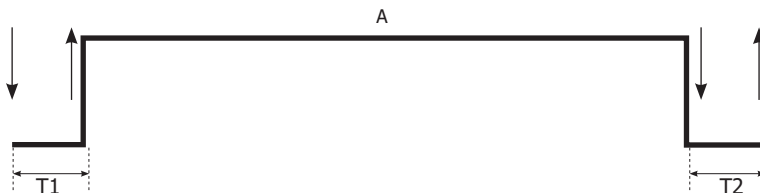
1. Нажмите и удерживайте кнопку плазмотрона, начнется продувка воздуха, возникнет дежурная дуга. Поднесите плазмотрон к краю металла, возникнет основная дуга.
2. Отпустите кнопку плазмотрона. Основная дуга погаснет, начнется отсчет установленного времени продувки воздухом.



3.6 Порядок работы в режиме 4Т

Рекомендуется для продолжительной длины реза - более 200 мм. Порядок работы:

1. Нажмите и удерживайте кнопку плазматрона, начнется продувка воздуха, возникнет дежурная дуга. Поднесите плазматрон к краю металла, возникнет основная дуга.
2. Отпустите кнопку плазматрона и продолжайте рез металла нужной вам длины.
3. Нажмите и удерживайте кнопку плазматрона. Погаснут основная и дежурная дуга.
4. Отпустите кнопку плазматрона. Основная дуга погаснет, начнется отсчет установленного времени продувки воздухом.



3.7 Образование шлака на срезе

При неправильном выборе технологических параметров резки и плохой центровке электрода на поверхности реза может образовываться окалина (расплавленный шлак).

Избыточная окалина появляется на верхнем краю обеих частей пластины, когда резак находится слишком низко. Отрегулируйте резак или напряжение с небольшими приращениями (по 5 В или меньше), пока объем окалины не будет уменьшен.

Окалина низкой скорости образуется, когда скорость резки резака слишком низкая, в результате чего дуга уходит вперед. Окалина образуется в виде тяжелых пузырчатых отложений в нижней части среза, ее легко можно убрать. Для снижения количества образующейся окалины следует повысить скорость.

Окалина высокой скорости образуется при слишком высокой скорости резки, из-за которой дуга отстает. Такая окалина образуется в виде тонкой и узкой полоски металла, расположенной очень близко к срезу. Она крепче соединена с дном, чем при низкой скорости, и поэтому ее труднее удалить.

В процессе резки нержавеющей стали из-за плохой подвижности расплавленного металла он плохо сдувается потоком воздуха. Из-за плохой теплопроводности нержавеющей стали дно среза легко перегревается, и не сдутый расплавленный металл и срез сплавляются вместе, образуя очень прочный шлак, который сложно удалить.

Напротив, при резке меди, алюминия и их сплавов, обладающих хорошей теплопроводностью, дно среза сложно повторно сплавить с расплавленным металлом, и окалина «подвешивается» под разрезом и отрывается при прикосновении.

Факторы, влияющие на образование шлака:

1. Слишком низкая мощность питания и плохое сжатие плазменной дуги;
2. Чрезмерное сопротивление при резке толстых листов;
3. Слишком медленная резка;
4. Недостаточная сила обдува воздушным потоком.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внимание!

Плановое техническое обслуживание должно проводиться после отключения питания распределительной коробки и сварочного аппарата (за исключением визуального осмотра, не требующего контакта с проводником), чтобы избежать травм, таких как поражение электрическим током и ожоги.

Указания по эксплуатации:

- Регулярное техническое обслуживание очень важно для обеспечения высоких эксплуатационных характеристик и безопасной работы сварочного аппарата.
- Регулярное обслуживание должно проводиться в соответствии с пунктами приведенной ниже таблицы, при необходимости должна проводиться чистка или замена элементов.
- В целях обеспечения высокой производительности сварочного аппарата для замены должны использоваться элементы, поставляемые или рекомендованные производителем.

Таблица 4. Регулярный осмотр элементов сварочного аппарата

Элемент	Требования к осмотру	Комментарии
Передняя панель	Проверьте, нет ли повреждений или ослабления деталей и компонентов; Проверьте, затянуты ли быстроразъемные розетки; Проверьте, горит ли индикатор неисправности.	Быстроразъемные розетки на передней панели подлежат регулярной проверке. В случае обнаружения каких-либо несоответствий необходимо проверить внутреннюю часть сварочного аппарата, затянуть крепеж или заменить компоненты.
Задняя панель	Проверьте, не поврежден ли входной шнур питания, а также чистоту и отсутствие посторонних предметов в воздухозаборнике.	
Верхняя крышка	Проверьте, не ослаблены ли крепежные болты.	В случае несоответствия крепеж должен быть затянут или заменен.
Нижняя пластина	Проверьте, не ослаблены ли крепежные болты.	
Регулярный осмотр	Проверьте, нет ли перегрева; Проверьте звук вентилятора во время работы сварочного аппарата; Проверьте, нет ли запаха, ненормальной вибрации и шума при сварке.	При возникновении аномальных явлений проверьте внутреннюю часть сварочного аппарата.

Таблица 5. Регулярный осмотр кабелей сварочного аппарата

Элемент	Требования к осмотру	Комментарии
Кабели заземления	Проверьте надежность крепления заземляющих кабелей.	В случае несоответствия крепеж должен быть затянут или заменен.
Сварочные кабели	Проверьте изоляционный слой кабеля на износ и повреждения, оголение токопроводящих частей; Проверьте, не растягивается ли кабель под действием внешней силы; Проверьте, прочно ли кабель соединен с заготовкой.	Для обеспечения безопасной сварки следует использовать соответствующие методы для сравнительного контроля в соответствии с условиями на рабочей площадке.

2. РЕГУЛЯРНЫЙ ОСМОТР

Внимание!

В целях безопасности регулярные проверки должны проводиться профессионалами. Регулярный осмотр необходимо проводить после отключения питания распределительной коробки и аппарата во избежание поражения электрическим током, ожогов и других травм. Из-за разряда конденсатора необходимо отключить питание сварочного аппарата и подождать 5 минут перед проверкой.



ВНИМАНИЕ

- Все работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться при полностью отключенном питании. Перед открытием корпуса убедитесь, что питание отключено.
- Когда сварочный аппарат находится под напряжением, держите руки, волосы и инструменты подальше от токоведущих частей, таких как вентилятор, во избежание получения травм или повреждения сварочного аппарата.



РЕГУЛЯРНЫЙ ОСМОТР

- Регулярно проверяйте соединения внутренней цепи сварочного аппарата, чтобы убедиться в правильности подключения и прочности соединений (особенно силовых разъемов). При обнаружении ржавчины или неплотных соединений следует с помощью наждачной бумаги зашлифовать слой ржавчины или пленку окисления, снова соединить и затянуть.
- Проверьте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения или замените кабель.



ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

- Во избежание электростатического повреждения полупроводниковых компонентов и печатных плат, пожалуйста, носите антистатические устройства или, прикасаясь к металлическим частям корпуса, снимайте статическое электричество.



ДЕРЖИТЕ СУХИМ

- Не допускайте попадания воды или водяного пара внутрь сварочного аппарата. Если аппарат влажный изнутри высушите его. Измерьте изоляцию сварочного аппарата омметром (между узлами подключения, между точкой подключения и корпусом). Помните, непрерывная сварка выполняется только при отсутствии отклонений от нормы.
- Если сварочный аппарат не используется в течение длительного времени, поместите его в оригинальную упаковку и храните в сухом месте.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для обеспечения долгосрочного использования оборудования необходимо проводить регулярный технический осмотр. Регулярный осмотр должен быть тщательным, включая внутренний осмотр и очистку оборудования.
- Регулярный осмотр обычно проводится раз в 6 месяцев, но если в месте проведения сварки много пыли или маслянистых паров, его сокращают до одного раза в 3 месяца.



ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ КОРРОЗИИ

- При очистке пластиковых деталей используйте нейтральное моющее средство.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В таблице ниже приведены основные ошибки и проблемы, которые могут возникнуть в процессе сварки.

Неисправность	Способы решения
Горит желтый индикатор рядом с входным напряжением	Проверьте входное напряжение переменного тока мультиметром. Если входное напряжение в норме, выключите и перезапустите устройство, чтобы проверить, вернется ли оно в нормальный режим работы.
На цифровом дисплее машины отображается E-5	Проверьте, открыт ли внешний редуccionный клапан, и проверьте работоспособность внутреннего электромагнитного клапана.
Отсутствие поддержания и зажигания дуги	Используйте мультиметр, настроенный на измерение постоянного напряжения, для измерения напряжения холостого хода устройства, чтобы оценить работу реле поддержания дуги. Реле должно срабатывать при запуске и отключаться при выключении. Убедитесь, что входное напряжение находится в допустимом диапазоне, и обратите внимание, что электромагнитный клапан оптимально работает при давлении воздуха 90 PSI; превышение этого порога может привести к неисправности.
Аппарат не включается	Проверьте питание выключателя питания, проверьте входное напряжение, исправность внутренней проводки аппарата на наличие признаков ослабления.
Аппарат поддерживает дугу и зажигается, но не может эффективно резать	Используя токоизмерительные клещи, настроенные на постоянный ток, подключите их к зажиму заземления и следите за силой тока. Отсутствие тока может указывать на неисправность внутренней цепи или неисправность геркона, отвечающего за измерение тока. Деформации деталей плазмотрона или слишком большое расстояние между режущим наконечником и заготовкой также могут препятствовать качественной резке.
Плохое качество резки	Чрезмерно высокое или низкое давление воздуха. Слишком толстая заготовка. Повреждены электрод и сопло. Плазменная дуга не перпендикулярна заготовке. Слишком быстрая или слишком медленная резка.
Наращение шлака на месте реза	Скорость резки или сила тока слишком мала. Увеличивайте скорость и/или уменьшайте силу тока. Нагревание плазмотрона или материала. Дайте плазмотрону или материалу остыть и продолжайте резать. Изношенные детали плазмотрона. Осмотрите, отремонтируйте или замените изношенные детали.
Недостаточная глубина реза	Скорость резки слишком высокая. Металл слишком толстый. Может потребоваться несколько проходов. Плазмотрон наклонен слишком сильно. Отрегулируйте наклон

В случае обнаружения некоторых ошибок на панели управления отображается код. Расшифровка кодов приведена в таблице ниже.

Код ошибки	Значение	Способы решения
Е-1	Защита от перегрузки по току	Перезагрузите устройство. Если проблема не устранена, обратитесь к авторизованному дилеру.
Е-2	Короткое замыкание режущего электрода	Осмотрите наконечник и сопло. Проверьте наличие повреждённых компонентов.
Е-3	Защита от перегрева	Очистите от скопившейся пыли. Проверьте работу вентилятора. Дайте полный цикл охлаждения.
Е-4	Аномалия напряжения холостого хода	Перезагрузите аппарат. Если проблема не устранена, обратитесь к авторизованному дилеру.
Е-5	Дефицит подачи воздуха	Проверьте пневматические соединения. Проверьте входное давление (=30 PSI).
Е-6	Неисправность датчика температуры	Перезагрузите аппарат. Если проблема не устранена, обратитесь к авторизованному дилеру.
Е-7	Отсоединение режущего электрода	Осмотрите наконечник и сопло. Проверьте пневматические соединения.
Е-12	Защита от перенапряжения	Проверьте входное напряжение. Перезагрузите аппарат.

Если вы столкнулись с неисправностью, которую невозможно устранить, сообщите в сервисный центр.

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание: Информацию о неисправностях сварочного аппарата и проблемах в процедуре сварки см. в таблице раздела «Возможные неисправности» или обратитесь к местному дилеру.

Наша компания предоставляет гарантию на изделие в течение одного года. Гарантийный срок основывается на времени покупки, записанном в гарантийном талоне или отгрузочных документах. Если повреждения возникли в результате неправильной эксплуатации, они выходят за рамки гарантии, но могут быть устранены путем технического обслуживания.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Сварочный аппарат инверторный Оберон Rover RC 45

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Наименование и адрес торговой организации _____

м.п.

С правилами эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен.

Продукция получена в полной комплектации. Претензий к внешнему виду не имею.

(подпись покупателя)
