оберон

Сварочные аппараты инверторные

R 160 ROVER
R 180 ROVER
R 200 ROVER
R 220 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	R 160 Rover	R 180 Rover	R 200 Rover	R 220 Rover
Входное напряжение, В	1~ 220 ±15%			
Частота сети, Гц	50/60			
Диапазон регулировки тока, А	20 - 160	20 - 180	20 - 200	20 - 220
ПВ, %	60			
Мах потребляемый ток, А	24	28	32	36
Напряжение холостого хода, В	62	65	65	65
Номинальное рабочее напряжение, В	26,4	27,2	28	29
Диаметр электрода, мм	1,6 - 3,2	1,6 - 4,0	1,6 - 4,0	1,6 - 5,0
Режимы сварки	MMA / TIG Lift			
Степень защиты	IP21S			
Класс изоляции	F			
Габариты, мм	274x110x220	274x110x220	380x130x250	380x130x250
Вес, кг	3,0	4,5	5,0	5,5

2. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Модель	R 160 Rover	R 180 Rover	R 200 Rover	R 220 Rover
Сварочный аппарат с кабелем	1,5 м	1,8 м	1,8 м	1,8 м
Электрододержатель с кабелем	200A / 1,6м	200A / 1,6м	300A / 2,5м	300A / 2,5м
Клемма заземления с кабелем	200A / 1,4м	300A / 1,4м	300A / 2,0м	300A / 2,0м

3. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ

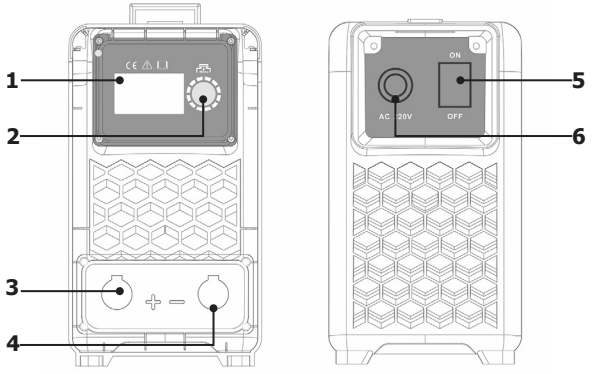
Сварочные аппараты Оберон серии Rover предназначены для ручной дуговой сварки MMA и аргонодуговой сварки Lift TIG, разработаны с использованием передовых инверторных технологий.

Источник питания использует мощный компонент - монотрубный IGBT для преобразования частоты 50/60 Гц в 50 кГц, затем понижает напряжение, коммутирует и выдает мощное напряжение с помощью технологии ШИМ. Благодаря значительному уменьшению веса и объема основного трансформатора, эффективность увеличивается на 30%.

Обосенности и функции аппаратов Rover:

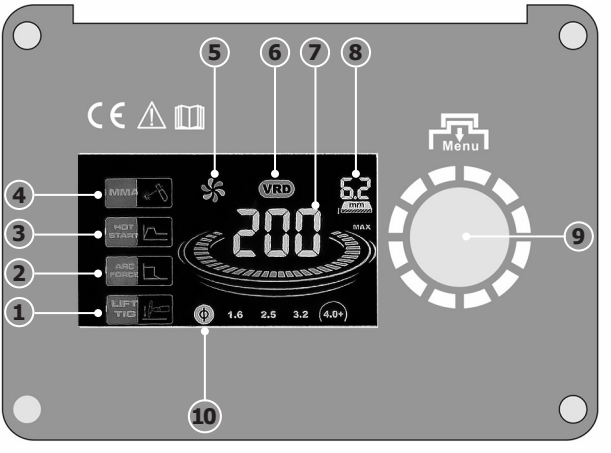
- Удобное управление: яркий жк-дисплей с визуализацией, нажимной регулятор с тактильной обратной связью.
- Обеспечивают более сильную, концентрированную и стабильную дугу. Легко настраиваются для работы с различными динамическими характеристиками, позволяют сделать дугу мягче или жестче.
- Синергетика при выборе сварочного тока и диаметра электрода.
- Подходят для сварки нержавеющей, легированной, углеродистой стали, меди и других цветных металлов.
- Совместимы с электродами различных спецификаций и материалов, включая кислотные, рутиловые, целлюлозные.
- Универсальность - аппараты способны работать как в режиме ручной дуговой сварки MMA, так и в режиме аргонодуговой сварки Lift TIG.
- Функция VRD снижает напряжение холостого хода до уровня ниже 36 В для безопасности сварщика, который может случайно коснуться электрода во время сварки.
- Функция Hot Start старт позволяет с лёгкостью поджигать сварочный электрод за счёт кратковременного повышения тока в начале сварки.
- Функция ARC FORCE – адаптивный форсаж дуги улучшает стабильность горения электрода. Существенно сокращает вероятность непреднамеренного обрыва дуги.
- Широкая область применения - на большой высоте, на открытом воздухе и для внутренней и внешней отделки.

4. ВНЕШНИЙ ВИД И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



1	ЖК-дисплей. Для отображения всех установленных параметров сварки
2	Ручка регулировки. Для выбора и регулировки параметров сварки
3	Разъем подключения «+». Используется для подключения сварочных кабелей
4	Разъем подключения «-». Используется для подключения сварочных кабелей
5	Выключатель питания
6	Сетевой кабель аппарата

5. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



№	Описание
1	Режим TIG Lift – аргонодуговая сварка углеродистых, нержавеющих сталей и их сплавов, поджиг дуги касанием.
2	Регулировка функции Форсаж Дуги (ARC FORCE) от 1 до 100. Регулирует силу сварочного тока в процессе сварки, что уменьшает склонность к залипанию электрода к свариваемой детали.
3	Регулировка функции Горячий Старт (HOT START) от 1 до 100. Увеличивает ток во время запуска, обеспечивая легкий, быстрый и надежный запуск дуги.
4	Режим MMA – для работы со штучными электродами с различным видом покрытия: кислым, целлюлозным, рутиловым.
5	Индикатор работы вентилятора охлаждения.
6	Индикатор режима VRD. • При вкл. VRD: защита от поражения электрическим током, вольтамперная характеристика сварки ухудшается. • При выкл. VRD: опасность поражения электрическим током, оптимальная вольтамперная характеристика сварки.
7	Индикатор силы сварочного тока. Регулировка силы тока с шагом 1А облегчается анимированной шкалой. Аппарат рекомендует оптимальный диаметр электрода и оптимальную толщину свариваемого металла в зависимости от выбранной силы тока.
8	Индикатор толщины свариваемого материала.
9	Ручка регулировки. Для выбора и регулировки параметров сварки.
10	Индикатор рекомендованного диаметра сварочного электрода. • 1,6 мм — 20~60 А • 2,5 мм — 60~100 А • 3,2 мм — 80~140 А • 4,0 мм — 140~220 А • 5,0 мм — 220~250 А

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.
- 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.
- Степень защиты сварочного аппарата - IP21S, не допускается использование под дождем.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

2.1 Входные соединения сварочного аппарата

1. Проверьте, чтобы выключатель находился в положении выключено (OFF)

2. Аппарат рассчитан на работу от сетевого напряжения, заявленного в инструкции.

Аппарат оснащен оборудованием для компенсации напряжения питания. Когда напряжение питания колеблется в пределах ±15% от номинального напряжения, он обеспечивает нормальную работу.

3. Для обеспечения личной безопасности и во избежание несчастных случаев, связанных с поражением электрическим током, пожалуйста, надежно подключите провод заземления к заземляющему устройству распределительной коробки.

4. Площадь поперечного сечения проводов для распределительной коробки должна соответствовать требованиям максимальной входной мощности. Для заземления корпуса используйте индуктивный кабель сечением не менее 6 мм².

2.2 Выходные соединения сварочного аппарата в режиме MMA

1. Вставьте штекер кабеля электрододержателя и штекер кабеля заземления в быстроразъемные соединения на передней панели сварочного аппарата соответственно и закрутите их по часовой стрелке.

2. Убедитесь в плотной фиксации соединений. Закрепите клемму заземления на заготовке.

3. Сварщик может менять полярность постоянного тока в зависимости от свариваемого металла и электрода. Неправильное выбор подключения вызовет нестабильность дуги,

большее разбрызгивание и прилипание электрода.

В целом, обратное подключение постоянного тока (т.е. подключение электрододержателя к отрицательному полюсу) рекомендуется для электродов с основным покрытием, тогда как для рутилового электрода особых требований нет.

Метод подключения к положительному полюсу постоянного тока (прямая полярность): электрододержатель подключается к отрицательному полюсу, а клемма заземления к положительному полюсу. Прямая полярность применяется для сварки толстых металлов от 3 мм.

Метод обратного подключения постоянного тока (обратная полярность): электрододержатель подключается к положительному полюсу, а деталь к отрицательному полюсу. Используется для сварки сталей, наиболее чувствительных к перегреву, а также для сварки тонкостенных конструкций.

Прямая полярность



Обратная полярность



2.2 Выходные соединения сварочного аппарата в режиме TIG Lift

1. Подсоедините штекер кабеля заземления к панельной розетке со знаком «+» на передней панели аппарата. Поверните его до упора по часовой стрелке.

2. Подсоедините штекер сварочной горелки TIG к разъему со знаком «-» на передней панели аппарата, поверните его по часовой стрелке до упора.

3. Убедитесь в плотной фиксации соединений. Закрепите клемму заземления на заготовке.

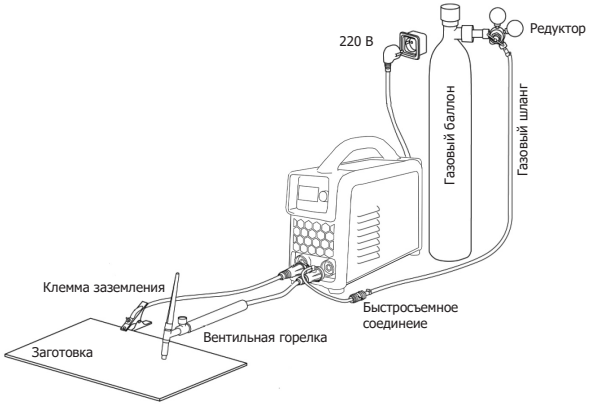
4. Подключите шланг подачи газа сварочной горелки к газовому редуктору. Герметично подсоедините редуктор к газовому баллону. Подсоедините один конец газового шланга к редуктору, другой - к горелке.

3. РАБОЧАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения оборудования для сварки покрытыми электродами MMA:



Схема подключения оборудования для аргонодуговой сварки TIG Lift:



4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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 сварке.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

1. МЕТОД РАБОТЫ В РЕЖИМЕ ММА

- После подключения аппарата к сети переведите тумблер в положение «ON». После этого вентилятор внутри сварочного аппарата начнет вращаться и включится цифровой дисплей, отображающий текущие параметры сети.
- Выбирайте способ подключения и режимы сварки в зависимости от конкретной ситуации и типа электрода, согласно рекомендациям производителя материалов или требованиям технологического процесса. Неправильное подключение оборудования может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла и прилипание электрода.
- Если заготовка находится слишком далеко от сварочного аппарата (50-100 м) и все вторичные провода (провод электрододержателя и провод заземления) длинные, следует выбрать кабели с большей площадью поперечного сечения, чтобы уменьшить падение напряжения в кабеле.
- Выберите режим ММА на передней панели сварочного аппарата.
- Отрегулируйте сварочный ток, в зависимости от диаметра используемого электрода и от типа сварочного шва. Регулировка происходит методом поворота ручки регулировки силы сварочного тока, по часовой (увеличение тока) или против часовой стрелки (уменьшение тока).

Таблица 1. Памятка по параметрам сварки

Диаметр электрода, мм	Рекомендуемый сварочный ток
1,6	44 - 84
2,0	60 - 100
2,5	80 - 120
3,2	108 - 148
4,0	160 - 200
5,0	200 - 250

Примечание. В таблице приведены параметры сварки низкоуглеродистой стали. Для сварки других материалов, пожалуйста, обратитесь соответствующим технологическим руководствам.

- Установите значение функций «Горячий старт», «Форсаж дуги». Включите/выключите VRD.
- Регулируемый горячий старт облегчает зажигание сварочной дуги при работе в труднодоступных местах за счет более интенсивного разогрева торца электрода и ускоренного формирования сварочной ванны.
- Регулируемый форсаж дуги облегчает возбуждение дуги на малых значениях сварочного тока, для изменения геометрических параметров сварочного шва и в случае применения тугоплавких электродов (целлюлозных и основных).
- VRD снижает выходное напряжение холостого хода, когда сварочный аппарат включен, но сварка не проводится. Применяется в помещениях с повышенной влажностью.
- Зафиксируйте электрод в держателе. Далее, вы можете начинать сварку путем зажигания дуги касанием электрода о поверхность свариваемого изделия.

2. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ММА СВАРКИ

Возбуждение дуги осуществляется при кратковременном прикосновении конца электрода к изделию и отведению его на требуемое расстояние. Технически этот процесс можно осуществлять двумя приемами:

- касанием электрода впритык и отведением его вверх;
- чирканием концом электрода, как спичкой, о поверхность изделия.

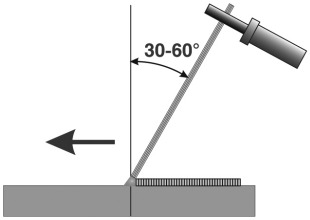
Электроды для сварки должны быть сухими или прокаленными в соответствии с режимом прокалки для данных электродов, соответствовать выполняемой работе, свариваемой марке стали и ее толщине, току сварки и полярности.

Результат работы также зависит от **чистоты свариваемых деталей**. Перед очисткой необходимо придать нужную форму кромкам по ГОСТ РФ. После подготовки кромок к сварке необходимо очистить зону около шва от ржавчины, заусенцев или окалины, удалить следы масла растворителем и отшлифовать их.

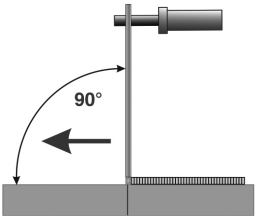
Протрите свариваемые детали тряпкой для удаления пыли и прочих инородных тел, которые могут повлечь за собой возникновение дефектов в сварных швах.

Как только дуга будет зажжена, электрод надо держать так, чтобы **расстояние от конца электрода до изделия** соответствовало примерно диаметру электрода. Для получения равномерного шва далее данную дистанцию необходимо поддерживать постоянной.

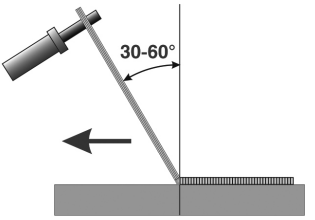
Положение электрода при сварке:



«Углом вперед»
Горизонтальные, вертикальные, потолочные швы, сварка неповоротных стыков труб



«Под прямым углом»
Сварка в труднодоступных местах



«Углом назад»
Угловые и стыковые соединения

При горении дуги в жидком металле образуется **кратер**, являющийся местом скопления неметаллических включений, что может привести к возникновению трещин. Поэтому в случае обрыва дуги (а также при смене электрода) повторное зажигание следует производить позади кратера и только после этого производить процесс сварки. Не допускайте затекания жидкого металла впереди дуги.

Старайтесь заканчивать сварку заваркой кратера, это достигается путем укорачивания дуги вплоть до частых кратковременных замыканий.

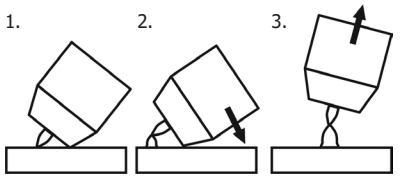
3. МЕТОД РАБОТЫ В РЕЖИМЕ TIG LIFT

- После подключения аппарата к сети переведите тумблер в положение «ON». После этого вентилятор внутри сварочного аппарата начнет вращаться и включится цифровой дисплей, отображающий текущие параметры сети.
- Выберите режим TIG на передней панели сварочного аппарата.
- Установите необходимое значение силы тока. Сила тока выбирается в зависимости от толщины свариваемого металла и диаметра покрытого электрода.
- С помощью регулятора установите необходимый расход защитного газа (от 4 до 25 л/мин в зависимости от выполняемых задач).
- Начинайте сварочный процесс.

4. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СВАРКИ TIG LIFT

Зажигание дуги

Lift TIG — поджиг касанием. Электрическая дуга возбуждается при соприкосновении электрода с изделием.



Порядок действий:

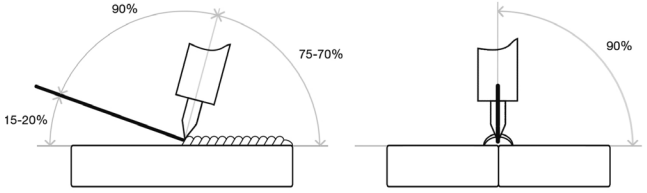
1. Газовое сопло горелки и конец вольфрамового электрода необходимо осторожно установить на изделие и нажать кнопку горелки (протекает ток контактного зажигания, независимо от заданного значения основного тока).
2. Нагнуть горелку через газовое сопло так, чтобы между концом электрода и изделием остался зазор 2-3 мм. Дуга зажигается, и сварочный ток в зависимости от выбранного режима работы, нарастает до заданного стартового и основного тока.
3. Поднять горелку и повернуть в нормальное положение.

Завершение процесса сварки: Отпустите кнопку горелки или же нажмите и отпустите ее в зависимости от избранного режима работы.

Выбор выпуска электрода

При сварке стыковых соединений рекомендованный вылет электрода относительно кромки сопла составляет 3-5 мм, а угловых и тавровых 5-8 мм.

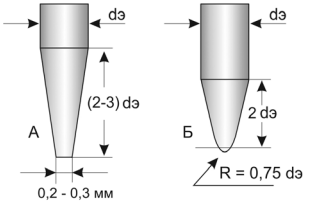
Сварку обычно выполняют справа налево. При сварке без присадочного материала электрод располагают перпендикулярно к поверхности свариваемого металла, а с присадочным материалом — под углом. Присадочный пруток перемещают впереди горелки.



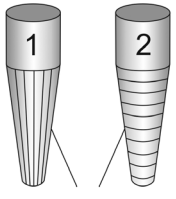
При наплавке валиков горизонтальных швов в нижнем положении присадочной проволоке придают поступательные движения. Это надо делать так, чтобы металл равными порциями поступал в сварочную ванну. Не рекомендуется прекращать сварку удлинением дуги, отводя горелку. Это ухудшает газовую защиту шва.

Заточка электрода

В процессе сварки происходит затупление электрода и, как следствие, уменьшение глубины провара. Затачивать конец электрода для сварки переменном током рекомендуется в виде сферы, а для сварки постоянным током — в виде конуса. Угол конуса должен быть 28-30°, длина конической части должна составлять 2-3 диаметров электрода. Конус после заточки должен быть притуплен, диаметр притупления должен быть от 0,2 до 0,5 мм.



А - для сварки на постоянном токе
Б - на переменном токе



Ризки от заточного камня
1 - правильно, 2 - неправильно

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 3. Регулярный осмотр элементов сварочного аппарата

Элемент	Требования к осмотру	Комментарии
Передняя панель	Проверьте, нет ли повреждений или ослабления деталей и компонентов; Проверьте, затянута ли быстроразъемная розетка; Проверьте, горит ли индикатор неисправности.	Быстроразъемная розетка на передней панели подлежит 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 4. Регулярный осмотр кабелей сварочного аппарата

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

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, в зависимости от частоты использования сварочного аппарата и запыленности помещения, выполняйте продувку внутренней части аппарата сжатым воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть в разумных пределах (не более 2 бар), чтобы не повредить мелкие компоненты внутри аппарата.
• 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 сошлифовать 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

При неисправной работе сварочного аппарата, прежде чем обратиться в сервисный центр за технической помощью, самостоятельно выполните следующие проверки:

1. Убедитесь, что сварочный ток соответствует диаметру и типу используемого электрода.

2. Индикатор сети питания выключается при наличии неисправности электропитания (кабели, выводы, предохранители и т.д.).

3. Включение индикатора перегрева указывает на перегрев, короткое замыкание, слишком низкое или высокое напряжение. При включении защиты от перегрева, подождите, пока не произойдет охлаждение сварочного аппарата.

4. Убедитесь в исправной работе вентилятора принудительного охлаждения.

5. Проверьте параметры сети питания, они должны соответствовать техническим данным, указанным на сварочном аппарате. Аппарат не будет работать при очень низком или очень высоком напряжении.

6. Убедитесь в том, что на выходах сварочного аппарата нет короткого замыкания. В противном случае, устраните неисправность. Все соединения сварочного контура должны быть исправными, сварочный кабель (с клеммой заземления) должен быть прочно прикреплен к свариваемому изделию.

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

Неисправность	Способы решения
Индикатор сети не горит, нет сварочной дуги. Встроенный вентилятор не работает.	1. Нет напряжения сети или обрыв в силовом кабеле. Проверьте напряжение сети. Замените силовой кабель. 2. Дефект или повреждение оборудования. Обратитесь в сервисный центр. 3. Аппарат находится в режиме защиты от сбоев из-за чрезмерного напряжения сети. Проверьте напряжение сети.
Индикатор сети горит, есть сварочная дуга. Встроенный вентилятор не работает.	1. Поврежден блок питания вентилятора. Проверьте и замените его. 2. Вентилятор поврежден. Замените его.
Вентилятор работает, сварочный ток нестабилен или не контролируется потенциометром.	1. Проверьте, в норме ли напряжение сети. 2. Проверьте контакты на плате управления. 3. Проверьте, не поврежден ли потенциометр тока. Замените его в случае поломки. 4. Замените основную плату.
Индикатор сети горит, вентилятор работает, но сварочной дуги нет	1. Обрыв или плохой контакт в выходном соединении. 2. С помощью мультиметра измерьте напряжение питания от платы питания до главной платы, чтобы убедиться, что оно составляет 220В; если нет, возможно, выпрямитель отключен, или патч-корд неправильно удален, или электролитический конденсатор протекает. 3. Повреждена одна трубка IGBT или модуль IGBT. Замените его. 4. Неисправна плата управления. Замени ее. 5. Диод на плате вторичного выпрямителя поврежден. Замените его.

Индикатор перегрева горит. Вентилятор работает, но сварочной дуги нет.	1. Аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Не выключайте аппарат, чтобы вентилятор понизил температуру. 2. Переключатель контроля температуры поврежден. Замени его. 3. Главная плата повреждена. Замените ее.
Электрододержатель нагревается	1. Номинальный ток электрододержателя меньше фактически используемого тока. Замените на соответствующий. 2. Проверьте, надежно ли подсоединен крепежный винт или рукоятка электрододержателя.
Сильные брызги	1. Неправильное подключение полярности. Отрегулируйте положительную и отрицательную полярность. 2. Возможно, ток слишком большой, а диаметр электрода слишком маленький.
Зажигание дуги затруднено, дуга легко обрывается	1. Убедитесь в высоком качестве электродов. 2. Если электроды не просушены, это приведет к нестабильной дуге, увеличению дефектов сварки и снижению качества. 3. При использовании слишком длинных кабель, выходное напряжение снижается, что приводит к нестабильной дуге.
Выходной ток не соответствует номинальному значению	Если напряжение питания отклоняется от номинального значения, выходной ток не соответствует номинальному значению. При напряжении ниже номинального значения, максимальная мощность также может быть ниже номинального значения.
Ток не стабилизируется во время работы аппарата	1. Изменилось напряжение в электрической сети. 2. Имеются помехи от электрической сети или другого оборудования.

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 1 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 R _____

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)