

# POWER

## Руководство пользователя установки плазменной резки POWER CUT 50HF



# EAC

**Внимание! Копия этого руководства должна быть всегда доступна для оператора.**

	<p>Эксплуатация и техническое обслуживание плазменной резки может быть опасным. Вы должны соблюдать правила гигиены и безопасности, чтобы избежать несчастных случаев. Режущее оборудование может использоваться только квалифицированным персоналом. Вы должны быть в курсе национальных правил по работе данного устройства и предупреждения несчастных случаев.</p>
	<p>Не режьте в резервуарах, в которых ранее хранились горючие жидкости (топливо). Удалите от искр и брызг металла, генерируемых в процессе резки, все горючие материалы. Резка может проводиться только в тех помещениях, которые хорошо вентилируемы и оснащены фильтрующим устройством стационарным или мобильным.</p>
	<p>Электричество. Правильная работа устройства возможна только после установки. Отключите устройство в случае длительных перерывов. Не оставляйте оборудование без присмотра. Всегда убедитесь, что система заземлена.</p>
	<p>Кожа оператора подвергается риску контакта с излучением плазменной дуги и агрессивных веществ. Наденьте соответствующую защитную одежду. Не режьте без надлежащей защиты глаз. Обратите внимание на защиту населения от ультрафиолетового излучения плазменной дуги. Во время резки образуются вредные газы и пары. Используйте средства защиты органов дыхания. Шум, создаваемый во время резки может привести к повреждению слуха. Используйте средства индивидуальной защиты органов слуха.</p>
	<p>Люди с кардиостимуляторами не должны управлять этим устройством.</p>
	<p>Опасность ожога. Никогда не прикасайтесь без перчаток к материалу при резке или вскоре после этого. Избегайте контакта с кожей частиц, летающих в воздухе. Не направляйте руку в сторону дуги плазмы.</p>
	<p>Поместите огнетушитель возле резки. Проверьте после резки рабочее место в отношении пожарной опасности.</p>
	<p>Не режьте без надлежащей защиты глаз. Обратите внимание на защиту населения от радиации.</p>
 <p data-bbox="101 1203 203 1241">POLE ELEKTRO-MAGNETYCZNE</p>	<p>Электромагнитные помехи. Устройство может взаимодействовать с другими устройствами, чувствительными к электромагнитным помехам (роботы, компьютеры и т.д.). Убедитесь, что устройства во время сварки устойчивы к помехам. Работайте по меньшей мере, в 100 м от чувствительных устройств. Всегда убедитесь, что система заземлена.</p>

**Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство перед использованием!**



**Внимание!**

Следующие инструкции должны быть прочитаны перед установкой и вводом в эксплуатацию. Инструкции по технике безопасности должны быть известны каждому оператору и сотруднику, ответственному за техническое обслуживание оборудования.

Благодарим Вас за то, что вы выбрали сварочное оборудование торговой марки "POWER", созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности. Высококачественные материалы и современные технологии, используемые при изготовлении аппаратов, гарантируют надежность и простоту в техническом обслуживании.

Оборудование торговой марки «POWER» успешно зарекомендовало себя у нескольких сотен тысяч потребителей в промышленности, строительстве, в транспортной отрасли и в домашнем пользовании. Компания предлагает широкий ассортимент сварочного оборудования и сопутствующих товаров:

- Инверторное оборудование для ручной дуговой сварки;
- Инверторное оборудование для аргонодуговой сварки;
- Инверторные полуавтоматы для сварки в среде защитных газов;
- Оборудование для воздушно-плазменной резки;
- Универсальные и комбинированные сварочные инверторы;
- Аксессуары, комплектующие и расходные материалы;
- Средства защиты для сварочных работ.

Компания имеет широкую сеть региональных дилеров и сервисных центров по Беларуси и в Европе. Все оборудование обеспечивается надежной технической поддержкой, которая включает гарантийное и послегарантийное обслуживание, поставки расходных материалов, обучение, пусконаладочные и демонстрационные работы, а также консультации по подбору и использованию оборудования.

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Аппараты плазменной резки POWER соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС О 10/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Производителем ведется постоянная работа по усовершенствованию конструкции оборудования, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем руководстве. Благодарим вас за понимание.

Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию. Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации.

Не допускается внесение изменений в конструкцию аппарата или выполнение каких-либо действий, не предусмотренных данным руководством.

Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации или самостоятельного изменения конструкции аппарата, а также за возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений, изложенных в руководстве.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, вы можете проконсультироваться у специалистов нашей компании.

Установка и обслуживание устройства может происходить только после подробного ознакомления с этой инструкцией. От специалиста требуется исполнения условий, отвечающих нормам, касающихся данного типа работ, с соблюдением противопожарных норм.

Специалист, обслуживающий или выполняющий работу на данном аппарате, должен быть снаряжён спецодеждой и инструментами согласно обязывающим нормам. Необходимо использовать комплект средств личной защиты отвечающих постановлениям Директивы Советы Европейского Союза №89/686/EWG.

Несмотря на высокий технический стандарт, обслуживающий персонал должен быть хорошо дисциплинирован в соблюдении требований техники безопасности, которые оберегают от факторов опасных и вредных для здоровья, появляющихся в связи с технологией сварки.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Воздействие очень запыленного, влажного или агрессивного воздуха может повредить аппарат. Во избежание возможного выхода из строя или неисправности сварочного оборудования регулярно очищайте его от пыли чистым и сухим сжатым воздухом необходимого давления.

Отсутствие обслуживания может привести к аннулированию гарантии; Гарантия на это сварочное оборудование аннулируется, если аппарат был модифицирован, если была попытка разобрать аппарат или вскрыть заводскую пломбу аппарата без согласия уполномоченного представителя производителя.

Только квалифицированные специалисты имеют право проводить ремонт этого оборудования для плазменной резки. Для вашей безопасности и во избежание поражения электрическим током соблюдайте все указания меры по технике безопасности и меры предосторожности, приведенные в этом руководстве.



**ВНИМАНИЕ!** Чтобы произвести какой-либо ремонт или техническое обслуживание, советуется связаться с ближайшим пунктом сервисного обслуживания фирмы “РИВАЛ СВАРКА” (см. на последней странице данной инструкции).

Следует сразу же заявлять о любых повреждениях.

Основной уход (ежедневный):

- проверять состояние проводов и исправность соединений, заменить в случае необходимости,
- проверять состояние и работу охлаждающего вентилятора,
- стараться содержать устройство в чистоте.

Периодический уход (производить как минимум один раз в три месяца)

Частота произведения периодической консервации может быть увеличена в зависимости от окружения, в котором работает устройство.

- пользуясь струёй сухого воздуха (под низким давлением) удалить пыль с наружных частей корпуса и изнутри сварочного выпрямителя,
- проверять и докручивать все винты,
- проверять состояние электрических соединений и исправлять в случае надобности.



**ВНИМАНИЕ!** Питающая сеть должна быть отключена от устройства перед каждым сервисным или техническим обслуживанием. После каждого ремонта следует выполнить соответствующую проверку, чтобы удостовериться в безопасности эксплуатации.

# 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При неправильной эксплуатации оборудования процессы сварки и резки представляют собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной.

При эксплуатации оборудования и последующей его утилизации необходимо соблюдать требования действующих государственных и региональных норм правил безопасности труда, экологической, санитарной и пожарной безопасности.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации и устройство аппарата, имеющие допуск к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

## 1.1. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Аппараты предназначены только для тех операций, которые описаны в данном руководстве. Использование оборудования не по назначению может привести к выходу его из строя.

Окружающая среда, в которой установлено это сварочное оборудование, не должна содержать шлифовальной пыли, агрессивных химикатов, горючих газов или материалов и т. д. при влажности не более 80%.

При использовании машины на открытом воздухе защищайте машину от прямых солнечных лучей, дождевой воды, снега и т. д.; температура рабочей среды должна поддерживаться в пределах от -25 °С до +40 °С

Держите это оборудование подальше от стены. Перед включением аппарата убедитесь, что его вентиляционные отверстия остаются открытыми, и они обеспечены притоком воздуха. Убедитесь, что рабочая среда хорошо вентилируется.

Вентилятор используется для отвода тепла, выделяемого этим оборудованием во время резки. Важно: поддерживайте хорошую вентиляцию этого оборудования. Минимальное расстояние между этим оборудованием и любыми другими объектами в рабочей зоне или рядом с ней должно составлять 0,3 м. Хорошая вентиляция имеет решающее значение для нормальной работы и срока службы этого оборудования.

### **Защита от тепловой перегрузки.**

Если машина будет эксплуатироваться на чрезмерно высоком уровне, или в среде с высокой температурой, в плохо вентилируемом помещении, или если вентилятор неисправен, сработает тепловой выключатель перегрузки, и машина перестанет работать. В этом случае оставьте машину включенной, чтобы встроенный вентилятор продолжал работать, чтобы снизить температуру внутри оборудования. Машина будет снова готова к работе, когда внутренняя температура достигнет безопасного уровня.

### **Источник перенапряжения.**

Относительно диапазона напряжения питания машины, пожалуйста, обратитесь к таблице «Основные параметры». Это оборудование имеет автоматическую компенсацию напряжения, что позволяет поддерживать диапазон напряжений в заданном диапазоне. Если напряжение на входе источника питания превышает допустимое значение, это может привести к повреждению компонентов этого оборудования. Убедитесь, что ваш основной источник питания правильный.

Запрещено эксплуатировать аппарат, если он находится в неустойчивом положении и его наклон к горизонтальной поверхности составляет больше 15°.



**ВНИМАНИЕ!** Не используйте данные аппараты для размораживания труб, подзарядки батарей или аккумуляторов, запуска двигателей.

## 1.2. БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРЩИКА И ОКРУЖАЮЩИХ

Во время плазменной резки вырабатываются вредные газы и дым, содержащие озон, водород, а также окиси и частицы металла. В связи с этим, сварочный пост должен обладать очень хорошей вентиляцией (вытяжки пыли и дымов или должны быть расположены в хорошо проветриваемом месте). Поверхности металлов, предназначенные для сварки не должны быть загрязнены химическими средствами, в особенности обезжиривающими средствами (ацетонами), так как они подлежат разложению во время сварки и выделяют токсичные газы. Сварка оцинкованных частей или хромированных допускается только при использовании оттяжного и фильтрующего загрязнения устройства, а также при подведении чистого воздуха на сварочный пост.

Защитные газы, применяемые при резке, могут вытеснять воздух и приводить к удушью. Не работайте в одиночку в тесных, плохо проветриваемых помещениях – работа должна вестись под наблюдением другого человека, находящегося вне рабочей зоны.

Излучение сварочной дуги опасно для глаз и кожи. При плазменной резке используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинным рукавом вместе с перчатками и головным убором. Одежда должна быть прочной, подходящей по размеру, из негорючего материала. Используйте прочную обувь для защиты от воды и брызг металла.

Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.

Процесс сварки или резки сопровождается поверхностным шумом, при необходимости используйте средства защиты органов слуха.

Помните, что заготовка и оборудование сильно нагреваются в процессе выполнения работ. Не трогайте горячую заготовку голыми руками. После продолжительного использования горелки необходимо дать ей остыть.

Во время охлаждения поверхностей могут появляться брызги, и температура заготовок остается высокой в течение некоторого времени.

Должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней. Используйте для этого защитные ширмы и экраны. Предупредите окружающих, что на дугу и раскаленный металл нельзя смотреть без специальных защитных средств.

Магнитное излучение оборудования может быть опасно. Люди с электронными сердечными стимуляторами и слуховыми аппаратами не должны допускаться в зону сварки без консультации с врачом.

Всегда держите поблизости аптечку первой помощи. Травмы и ожоги, полученные во время сварочных работ, могут быть очень опасны.



**ВНИМАНИЕ!** После завершения работы убедитесь в безопасности рабочей зоны, чтобы не допустить случайного травмирования людей или повреждения имущества.

### 1.3. ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Искры, возникающие при выполнении работ, могут вызвать пожар, поэтому все воспламеняющиеся материалы должны быть удалены из рабочей зоны.

Рядом с рабочей зоной должны находиться средства пожаротушения, персонал обязан знать, как ими пользоваться.

Запрещается резка сосудов, находящихся под давлением, емкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества. Остатки газа, топлива или масла могут стать причиной взрыва.

Запрещается носить в карманах спецодежды легковоспламеняющиеся предметы (спички, зажигалки), работать в одежде с пятнами масла, жира, бензина и других горючих жидкостей.

### 1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ

Баллоны с газом находятся под давлением и являются источниками повышенной опасности.

Баллоны должны устанавливаться вертикально с дополнительной опорой для предотвращения их падения.

Баллоны не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и резкому перепаду температур. Соблюдайте условия хранения и температурный режим, рекомендованные для конкретного газа.

Баллоны должны находиться на значительном расстоянии от места проведения работ, чтобы избежать воздействия на них пламени или электрической дуги, а также не допустить попадания на них брызг расплавленного металла.

Закрывайте вентиль баллона при завершении работ.

При использовании редукторов и другого дополнительного оборудования соблюдайте требования к их установке и правила эксплуатации.

### 1.5. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Для подключения оборудования используйте розетки с заземляющим контуром.

Запрещается производить любые подключения под напряжением.

Категорически не допускается производить работы при поврежденной изоляции кабеля, горелки, сетевого шнура и вилки.

Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках.

Отключайте аппарат от сети при простое.

Увеличение длины кабеля аппарата или кабеля горелки на длину более 8 метров повышает риск перегрева кабеля и снижает выходные характеристики аппарата в зоне сварочной ванны.



**ВНИМАНИЕ!** При поражении электрическим током прекратите сварку, отключите оборудование, при необходимости обратитесь за медицинской помощью. Перед возобновлением работы тщательно проверьте исправность аппарата.

## 1.6. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ПОМЕХИ

Ток является причиной возникновения электромагнитных полей. При длительном воздействии они могут оказывать негативное влияние на здоровье человека.

Электромагнитные поля могут вызывать сбои в работе оборудования, в том числе – в работе слуховых аппаратов и кардиостимуляторов. Люди, пользующиеся медицинскими приборами, не должны допускаться в зону сварки без консультации с врачом.

По возможности электромагнитные помехи должны быть снижены до такого уровня, чтобы не мешать работе другого оборудования. Возможно частичное экранирование электрооборудования, расположенного вблизи от сварочного аппарата.

Соблюдайте требования по ограничению включения высокомоощного оборудования и требования к параметрам питающей сети. Возможно использование дополнительных средств защиты, например, сетевых фильтров.

Не закручивайте сварочные провода вокруг себя или вокруг оборудования, будьте особенно внимательны при использовании кабелей большой длины.

Не касайтесь одновременно силового кабеля (горелки или электрододержателя) и провода заземления.

Заземление свариваемых деталей эффективно сокращает электромагнитные помехи, вызываемые аппаратом.

## 1.7. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАЩИТЫ ПО IP

Аппарат плазменной резки POWER CUT 50HF обладает классом защиты IP21S. Это означает, что корпус аппарата отвечает следующим требованиям:

- Защита от проникновения внутрь корпуса небольших твердых инородных тел (диаметром более 12,5 мм), в том числе, пальцев человека;
- Защита от капель воды, падающих под углом до 15° (дождь и брызги), при этом аппарат должен находиться в выключенном состоянии.



**ВНИМАНИЕ!** Несмотря на высокую степень защиты корпуса аппарата от попадания влаги, производить работы под дождем или снегом категорически запрещено. Данный класс защиты не обеспечивает защиту от конденсата. По возможности обеспечьте постоянную защиту оборудования от воздействия атмосферных осадков.



## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Процесс плазменной резки включает создание электрического канала для перегретого электрически ионизированного газа, то есть плазмы, от самого плазменного резака через обрабатываемую деталь, таким образом образуя замкнутую электрическую цепь обратно в плазменный резак через зажим заземления. Это достигается с помощью сжатого газа (кислород, воздух, инертный газ и другие, в зависимости от разрезаемого материала), который с высокой скоростью направляется через сфокусированное сопло к обрабатываемой детали. Электрическая дуга образуется в газе между электродом, находящимся рядом с газовым соплом или встроенным в него, и самой заготовкой. Электрическая дуга ионизирует часть газа, тем самым создавая токопроводящий канал для плазмы. Когда электричество от резака проходит по этой плазме, она выделяет достаточно тепла, чтобы расплавить заготовку. В то же время большая часть высокоскоростной плазмы и сжатого газа выдувает горячий расплавленный металл, тем самым разделяя, то есть прорезая заготовку.

Плазменная резка, не зависит от окисления и, таким образом, позволяет резать алюминий, нержавеющей сталь и любые другие токопроводящие материалы. Хотя для плазменной резки можно использовать разные газы, сегодня большинство людей используют сжатый воздух в качестве плазмообразующего газа. В большинстве цехов сжатый воздух легко доступен, поэтому для работы плазмы не требуется горючий газ и сжатый кислород. Плазменную резку обычно легче освоить новичку

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта машина предназначена для использования только сжатого воздуха в качестве газа.

Обычные плазменные резаки используют электричество для перегрева воздуха в плазму (4-е состояние вещества), которая затем продувается через металл, подлежащий резке. Плазменным резакам для работы требуется источник сжатого воздуха и переменный ток.

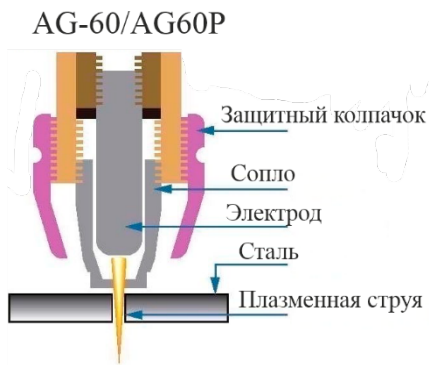
### 2.1 РАБОТА

1. При нажатии на кнопку постоянный ток протекает через провод резака в сопло.
2. Затем сжатый воздух проходит через головку резака, через диффузор, который направляет воздушный поток по спирали вокруг электрода и через отверстие режущего сопла.
3. Между электродом и соплом устанавливается фиксированный зазор. Источник питания увеличивает напряжение, чтобы поддерживать постоянный ток через соединение. Электроны образуют дугу в зазоре, ионизируя и перегревая воздух, создавая поток плазмы.
4. Наконец, регулируемый постоянный ток переключается так, что он больше не течет к соплу, а течет от электрода к заготовке. Ток и воздушный поток работают до тех пор, пока резка не будет остановлена.

#### **Заметки:**

Сопло и электрод требуют периодической замены. Электрод имеет вставку из прочного высокопроводящего материала, такого как гафний и церий. Эта вставка изнашивается при использовании, отверстие сопла также изнашивается.

Качество используемого воздуха имеет первостепенное значение для увеличения срока службы электродов и сопел. Чистый сухой воздух продлевает срок службы деталей, чем чище и суше воздух, тем лучше. Мы рекомендуем использовать масло-влаго отделитель и воздушный фильтр.



Плазменной резкой можно резать практически любой металл, включая сталь, нержавеющую сталь, алюминий, латунь, медь и т. д. Можно резать любую толщину от 0,5 до 12 мм, в зависимости от выставленной силы тока.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

**POWER CUT 50HF** с током резки 50 Ампер. Максимальная толщина разделительной резки стали 20 мм. Инвертор промышленного класса, легкий и портативный.

**Особенности:**

- Новейшая инверторная технология IGBT
- Надежное подключение горелки
- Высококачественный резак с качественным кабелем.
- Промышленное применение
- Устойчивость к скачкам напряжения питания
- Регулятор давления воздуха.
- Подходит для резки всех электропроводящих материалов.
- Легкий и компактный
- Прочный металлический корпус.



Технические характеристики	Единица измерения	POWER CUT 50HF
<b>Резка</b>		
Диапазон резки	A	10 - 50
Диапазон резки	B	84 - 98
Сварочный ток при ПВ 45% / 25°C	A	45
Сварочный ток при ПВ 60% / 25°C	A	40
Сварочный ток при ПВ 100% / 25°C	A	35
Способ возбуждения дуги		ВЧ
<b>Сеть</b>		
Напряжение сети 1~ (50/60 Гц)	B	220
Сетевой допуск	%	-10 / +10
Сетевой кабель	мм <sup>2</sup>	3 x 2,5
Потребляемая мощность S <sub>1</sub> (ПВ 100% / 25°C)	кВА	5,3
Потребляемая мощность S <sub>1</sub> (max ток)	кВА	7,1
Потребляемый ток I <sub>eff</sub>	A	25,0
Потребляемый ток I <sub>max</sub>	A	32,3
<b>Аппарат</b>		
Степень защиты	IP	21S
Класс изоляционного материала		F
Вид охлаждения		F
<b>Размеры и масса</b>		
Размеры (ДхШхВ)	мм	430x165x330
Вес	кг	9,5
<b>Дополнительная информация</b>		
Рекомендуемое давление воздуха	бар	5,0 - 6,0
Расход воздуха	л/мин	150 - 160
Разделительная толщина резки стали	мм	20
Максимальная толщина резки стали	мм	15
Качественная толщина резки стали	мм	12
Толщина прорезки отверстий в стали	мм	10

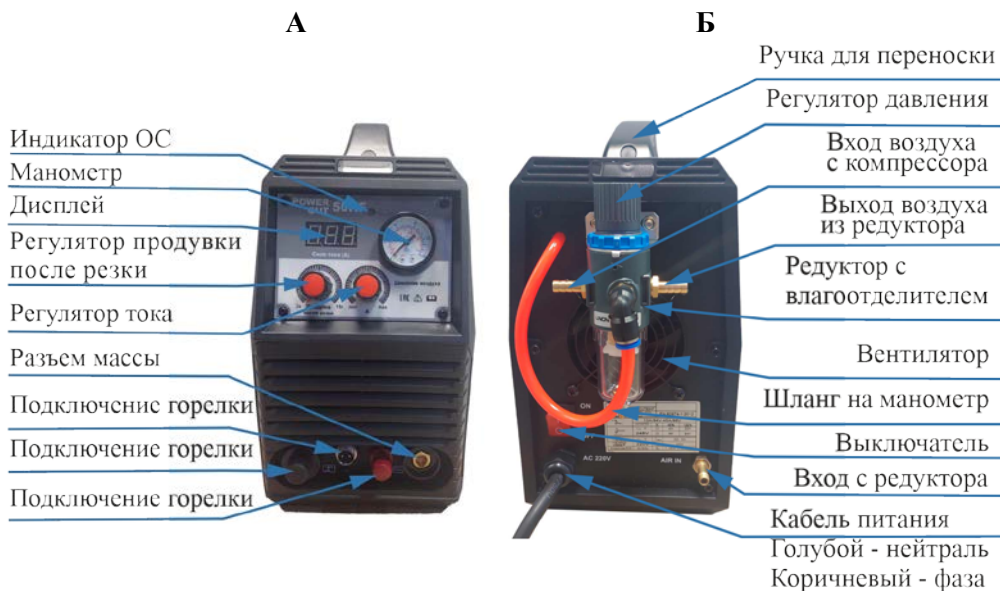
Необходимо правильно отрегулировать силу тока и давление воздуха под толщину металла, чтобы получить лучшую поверхность резки.

### Таблица толщины резки

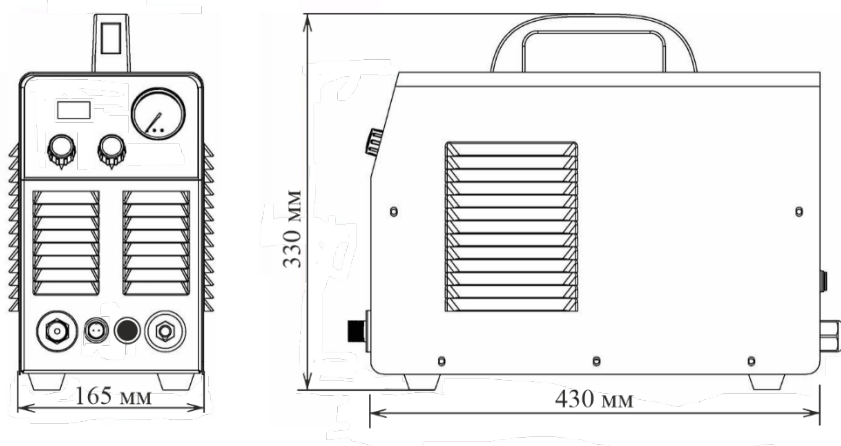
Ток, А	20	30	40	50
Толщина, мм	5	6	10	12
Давление, бар	2.8 – 3.5	2.8 -3.5	3.5 – 4.1	4.1 – 4.8

### 3.1. ВНЕШНИЙ ВИД АППАРАТА

Внешний вид аппарата: А – Передняя панель, Б - Задняя панель



### Размеры аппарата



## 3.2. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Установка оборудования должна проводиться опытным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.



**ВНИМАНИЕ!** Перед перемещением и установкой аппарата убедитесь в том, что он отключен от сети.

Не подсоединяйте два и более сварочных аппарата к одному блоку выключателя, ни последовательно, ни параллельно.

При размещении сварочного аппарата учитывайте следующие требования:

Панель управления и разъемы должны быть доступны.

Источник сварочного тока и газовый баллон должны находиться в устойчивом положении, не допускается наклон относительно горизонтальной поверхности.

Не допускайте перегибания и заломов кабелей и газового шланга.

Старайтесь избегать ситуации, когда приходится использовать чрезмерно длинные кабели. При необходимости увеличения их длины увеличивайте также и сечения кабелей с целью уменьшения падения напряжения. Оптимальная длина кабеля от 3 до 5 метров.

Обеспечьте доступ воздуха к аппарату для качественной вентиляции и охлаждения корпуса источника.

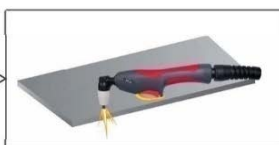
Защищайте оборудование от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

## 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

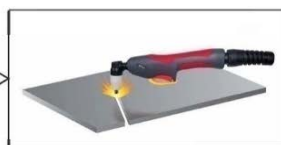
### Начало резки



Держите резак вертикально на краю заготовки.



Нажмите на кнопку, чтобы зажечь дугу. Режущая дуга возникнет, когда сопло резака окажется достаточно близко к заготовке. Начините резать по краю, пока дуга не прорежет полностью всю толщину.



Держите резак вертикально и наблюдайте, как дуга пересекает линию реза.

## Техника резки ручным резаком



При резке убедитесь, что искры выходят из нижней части заготовки.



Если от заготовки исходят искры вверх, значит, вы слишком быстро перемещаете резак или у вас недостаточно силы тока.



Держите резак вертикально и наблюдайте, как дуга пересекает линию реза.

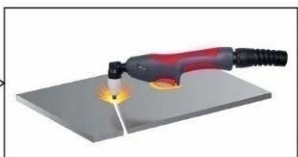
## Пробивка



Держите резак под углом к заготовке, нажмите кнопку, чтобы зажглась дуга, и медленно поверните его в вертикальное положение.



Когда искры выходят из нижней части заготовки, дуга пробива материала.

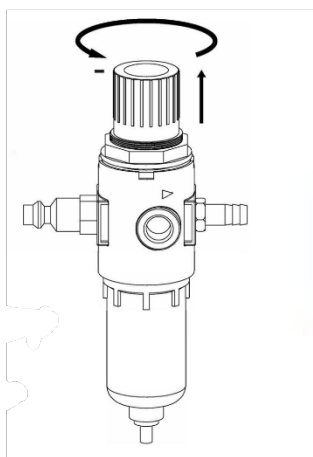
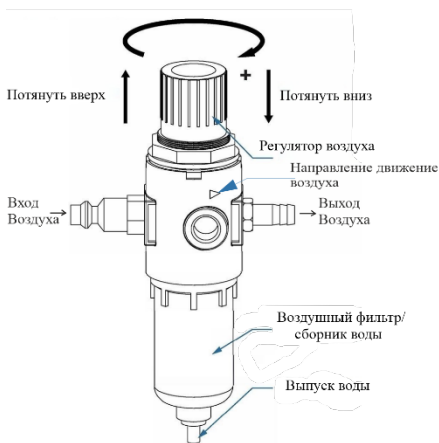


Когда пробивка будет завершена, приступайте к резке.

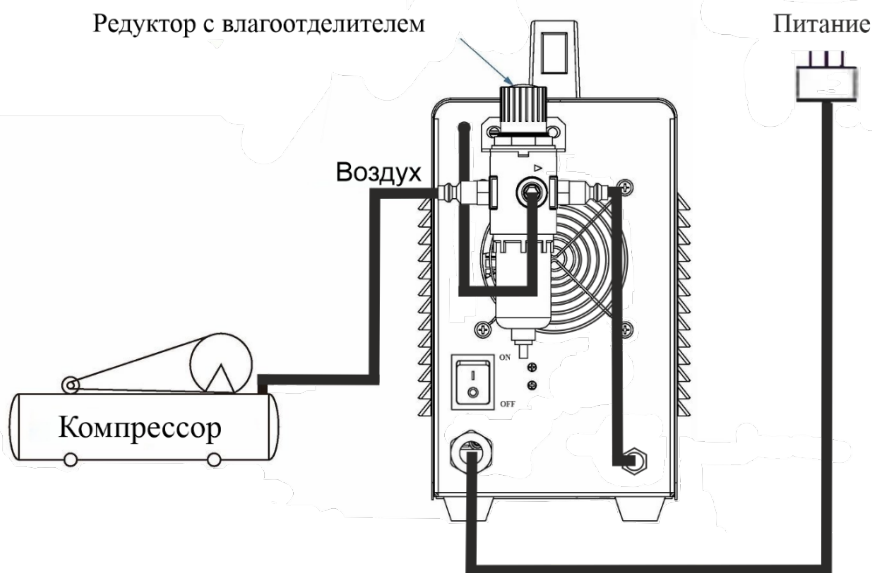
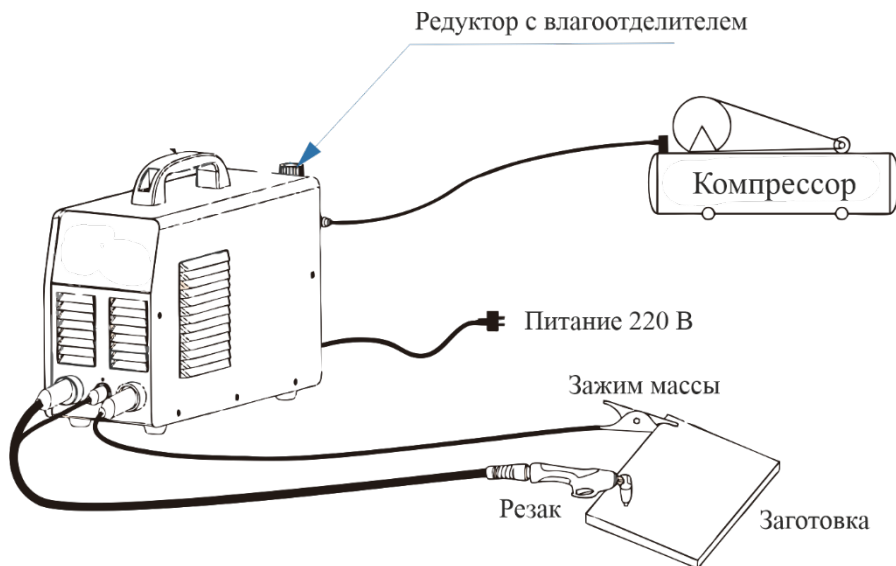
## Использование редуктора с влагоотделителем

По часовой стрелки увеличить давление воздуха

Против часовой стрелки уменьшить давление воздуха



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА.



## 5. ТЕХНОЛОГИЯ РЕЗКИ

### Сила тока

Стандартное практическое правило: чем толще материал, тем больше требуется сила тока. При работе с толстым материалом установите машину на полную мощность и измените скорость движения. На более тонком материале вам нужно уменьшить силу тока и перейти на сопло с меньшей силой тока, чтобы обеспечить узкий пропил. Пропил - это ширина разрезаемого материала, удаляемого во время резки.

### Скорость

Сила тока и скорость имеют решающее значение для получения качественной резки. Чем быстрее вы двигаетесь (особенно по алюминию), тем чище будет ваш рез. Чтобы определить, идете ли вы слишком быстро или слишком медленно, визуально проследите за дугой, идущей от нижней части разреза. Дуга должна выходить из материала под небольшим углом от направления движения. Если он идет прямо вниз, это означает, что вы двигаетесь слишком медленно и у вас будет ненужное накопление шлака. Если вы пойдете слишком быстро, он начнет расплываться обратно на поверхность материала, не прорезая его полностью. Поскольку дуга идет под углом, в конце резки уменьшите скорость резки и наклоните резак, чтобы прорезать последний кусок металла.

### Направление

Резак легче тянуть к себе, чем толкать от себя. Поток плазмы закручивается на выходе из сопла, оставляя скошенный край. Эффект скоса более заметен на более толстом материале, и это необходимо учитывать перед началом резки.

### Высота и положение сопла резака

Расстояние и положение режущего сопла плазмотрона влияют на качество резки и величину скоса. Самый простой способ уменьшить фаску - это резать с нужной скоростью и высотой, соответствующими обрабатываемому материалу и силе тока.



Правильная высота резака и перпендикулярность, минимальный и одинаковый скос, максимальный срок службы расходных деталей.



Резак расположен под углом к материалу неравномерно, одна сторона может быть чрезмерно скошена. Проверьте надежность соединения сетевого кабеля.





Слишком большая высота резака: слишком большой скос, плазменный поток может не прорезать весь материал.



Слишком низкая высота резака: обратный скос. Сопло может коснуться обрабатываемой детали и закоротить или повредить наконечник.

## Размер и состояние сопла

Отверстие сопла фокусируют поток плазмы на заготовку. Важно использовать сопло правильного размера для используемой силы тока, например, сопло с отверстием 1,2мм подходит для 0-40 ампер, тогда как отверстие 1,6 мм лучше для 40-80 ампер. Сопло для низкого тока имеет меньшее отверстие, которое поддерживает узкий поток плазмы при более низких параметрах тока для использования с тонким материалом. Использование сопла на 25 ампер при настройке на 60 ампер приведет к сбою и деформации отверстия сопла, что потребует его замены. И наоборот, использование наконечника на 80 А на более низких настройках не позволит вам сфокусировать поток плазмы и создаст широкий пропил. Состояние отверстия сопла критично для качества результата резки, изношенное или поврежденное отверстие в сопле приведет к искажению плазменного потока, что приведет к плохому качеству резки.

## Состояние электрода

Между электродом и внутренней стороной режущего сопла устанавливается фиксированный зазор. Электроны проходят через зазор, ионизируя и перегревая воздух, создавая поток плазмы. На конце электрода имеется вставка из высокопроводящего материала, называемого гафнием. Эта вставка разрушается при использовании и образует ямку на конце электрода, когда ямка становится слишком большой, это приведет к разрезу низкого качества и потребует замены электрода.

## Давление и объем воздуха

Давление воздуха, скорость потока и качество воздуха имеют решающее значение для качественной плазменной резки и срока службы расходных материалов. Требуемое давление и объем воздуха могут варьироваться от модели к модели, и производитель предоставит спецификации. Давление воздуха в POWER CUT 50HF предварительно установлено на уровне 0,3 бара. и требует расхода 170 л / м. Объемная мощность вашего компрессора важна, если у вас небольшой компрессор с точно такой же мощностью в л / мин, что и плазменная резка, тогда компрессор будет работать постоянно, когда вы выполняете плазменную резку, компрессор с производительностью в л / мин немного выше, чем аппарат плазменной резки будет более предпочтительным. Если вы выполняете большую резку, резку толстого листа (такое же потребление воздуха, но более низкие скорости резки = более длительное время резки), выберите компрессор, который в 1,5–2 раза превышает требования аппарата плазменной резки.

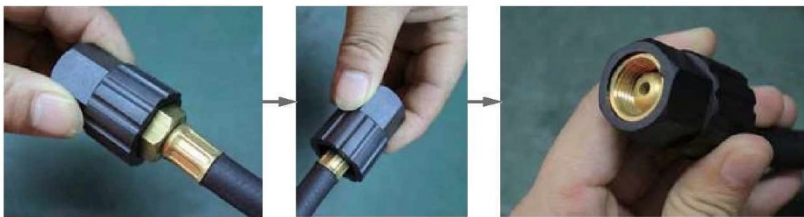
## Качество воздуха

Хорошее качество воздуха необходимо для качественной плазменной резки и увеличения срока службы расходных материалов. Компрессоры всасывают воздух атмосферного давления, повышают его и хранят в резервуаре. Влажность воздуха конденсируется в резервуаре и в сепараторе, особенно во влажной среде. Влага, образующаяся в воздуховодах, имеет тенденцию конденсироваться в более крупные капли, когда давление воздуха уменьшается, когда он попадает в плазменную горелку. Когда эти капли попадают в камеру высокого давления при высоких температурах (до 11000 °С), они сразу же распадаются на кислород и водород, что изменяет нормальное химическое содержание воздуха в горелке. Эти элементы затем резко изменяют плазменную дугу, что приводит к очень быстрому износу расходных деталей горелки, изменению формы отверстия сопла, резко влияя на качество резки с точки зрения прямоугольности кромок, образования окалины и гладкости кромок. Минимизация влажности подаваемого воздуха абсолютно необходима для качественной плазменной резки и долговечности расходных деталей. Как минимум, не реже одного раза в день сливайте воду из ресивера (бака) воздушного компрессора. Большинство систем воздушно-плазменной резки от известных производителей имеют встроенный сажевый фильтр и / или коалесцирующий фильтр с автоматическим сливом, который удаляет некоторую влагу из подаваемого воздуха. Для домашних мастерских и пользователей легкой промышленности достаточно встроенного воздушного фильтра. Однако в большинстве случаев требуется дополнительная фильтрация, чтобы влага не влияла на качество плазменного резака, и в большинстве случаев рекомендуется установить субмикронный фильтр твердых частиц, который предназначен для улавливания воды за счет абсорбции. Этот тип фильтра имеет сменный фильтрующий картридж, который поглощает воду и должен быть заменен после того, как он близок к насыщению, он должен быть установлен как можно ближе к воздухозаборнику плазменного аппарата.

## Советы по технике резки

- Проще тянуть резак при резке, чем толкать его.
- Чтобы разрезать тонкий материал, уменьшите силу тока до достижения наилучшего качества резки.
- Используйте сопло подходящего размера для используемой силы тока.
- Для прямого реза используйте прямую насадку в качестве упора. Для кругов используйте циркуль или шаблон для вырезания кругов.
- Убедитесь, что расходные детали передней части плазменного резака находятся в хорошем состоянии.

## Крышка разъема горелки



## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы по техническому обслуживанию аппарата должны проводиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. Регулярное техническое обслуживание позволяет избежать многих неполадок в работе оборудования и обеспечивает его длительную бесперебойную работу.



**ВНИМАНИЕ!** Отключайте аппарат от сети при выполнении любых работ по техническому обслуживанию. Надевайте защитные перчатки.

Предусмотрены следующие виды регулярного обслуживания аппаратов:

- контрольный осмотр (КО);
- техническое обслуживание (ТО).

КО проводится до и после использования аппарата или его транспортирования. При КО необходимо проверять надежность крепления всех разъемов, отсутствие повреждений корпуса, панели управления, силовых кабелей.

Периодическое ТО в течение гарантийного срока проводится в сервисном центре согласно условиям гарантии. После окончания гарантийного срока, при условии постоянного использования оборудования, ТО следует проводить не реже одного раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр;
- внутреннюю чистку аппарата;
- проверку, зачистку, протяжку мест соединений силовых контактов аппарата.

Внешний осмотр аппарата проводится для обнаружения внешних дефектов без вскрытия. При выполнении внешнего осмотра необходимо проверить:

- отсутствие нарушения изоляции силовых кабелей;
- отсутствие механических повреждений гнезд подключения кабелей, органов управления и корпуса.

Внутренняя чистка аппарата проводится с целью удаления пыли и грязи, попавших внутрь во время работы. Для этого необходимо открыть крышку, аккуратно продуть аппарат сжатым воздухом. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины безопасной для мелких деталей данного оборудования, после этого крышку закрыть.

**ВНИМАНИЕ!** При наличии внутри корпуса аппарата пыли, грязи и посторонних предметов сервисный центр в праве отказать в гарантийном обслуживании.

### Общие рекомендации

1. Периодически проверяйте все соединения аппарата (особенно силовые сварочные разъемы). Затягивайте неплотные соединения. Если имеет место окисление контактов, удалите его с помощью наждачной бумаги и подсоедините провода снова.
2. Не подносите руки, волосы и инструменты близко к подвижным частям аппарата, таким как вентиляторы, во избежание травм и поломок оборудования.
3. Регулярно удаляйте пыль с помощью чистого и сухого сжатого воздуха. Если оборудование находится в сильно загазованной и загрязненной атмосфере, то его чистка должна производиться ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть уменьшено до величины, безопасной для мелких деталей данного оборудования.

4. Не допускайте попадания в аппарат капель воды, пара и прочих жидкостей. Если же вода все-таки попала внутрь, вытрите ее насухо и проверьте изоляцию (как в самом соединении, так и между разъемом и корпусом) с помощью мегомметра. Только в случае отсутствия каких-либо аномальных явлений, сварка может быть продолжена

5. Периодически проверяйте целостность изоляции всех кабелей. Если изоляция повреждена, заизолируйте место повреждения, или замените кабель. Если оборудование не эксплуатируется в течение длительного времени, храните его в оригинальной упаковке в сухом месте.

### Поиск и устранение неисправности.

Проблема	Анализ	Решение
1. Дисплей не горит при включении питания, горелка также не работает при нажатии кнопки горелки.	1. Нет питания в машине через кабель питания. 2. Ослаблен шнур питания, выключатель или другой провод. 3. Кабель питания внутри машины плохо подключен	1. Проверьте вход питания. 2. Проверьте кабель питания, выключатель питания, вилку питания и все провода внутри машины. 3. Поменять плату.
2. Дисплей не загорается после включения, вентилятор перестает работать после нескольких секунд, машина перестает работать, как только резак касается металла.	1. Проблема с пусковой цепью или проблема с реле. 2. Слишком много раз включается и выключается из-за перегрева машины.	1. Проверьте силовые компоненты или замените главную плату. 2. Дайте машине немного отдохнуть, перезапустите ее снова.
3. Дисплей загорается после включения машины, вентилятор работает, но машина не работает, пока нажата кнопка горелки.	1. Проверьте горелку и убедитесь, что какие-либо провода горелки не отсоединяются от разъема горелки. 2. Ослабление проводов горелки. 3. Провода ослаблены внутри машины или резака.	1. Проверьте, не ослаблены ли провода резака; 2. Проверьте, не ослаблены ли какие-либо провода на резаке. 3. Проверьте, не ослаблены ли провода внутри машины.
4. Горит дисплей, вентилятор работает, высокочастотная искра при нажатии на кнопку горелки есть, но воздух не выходит из головки горелки.	1. Проблема с электрическим клапаном (DC24V). 2. Пережат воздушный шланг. 3. Проблема с контуром управления воздушным клапаном.	1. Проверьте или замените его. 2. Проверить или заменить. 3. Заменить плату.
5. Загорается дисплей, индикатор ОС не горит, вентилятор работает, газ выходит из горелки после нажатия на кнопку горелки (газовый клапан работает). Нет ВЧ, есть дуга между металлом и электродом.	1. Ослабление катушки зажигания дуги. 2. ВЧ конденсатор 102-10кВ поврежден	1. Проверьте, не ослаблены ли провода. 2. Заменить ВЧ конденсатор.

Проблема	Анализ	Решение
6. Загорается дисплей, вентилятор работает, газ выходит из горелки при нажатии кнопки, загорается индикатор ОС при нажатии кнопки.	1. Проблема с диодом. 2. Проблема с IGBT.	1. Проверьте каждый диод, замените его, если он поврежден. 2. Проверьте каждый IGBT, замените его, если какой-либо из них поврежден.
7. Загорается дисплей, вентилятор работает, воздух выходит после нажатия кнопки, индикатор ОС не горит, но он загорается во время резки.	1. Проблема в электрической цепи. 2. Проверьте IC3140 и другие компоненты.	1. Проверить катушку 5: 5, зафиксировать, если какие-то провода отсоединились. 2. Провод обратной связи ослаблен или оборван, проверьте и замените. 3. Заменить плату
8. Ток резки не регулируется.	1. Провода ослаблены или потенциометр поврежден. 2. Проблема платы настройки.	1. Проверьте потенциометр, если средний контакт к земле получает напряжение 0 ~ 5 В, замените его, если он поврежден. 2. Проверьте, не ослаблены ли какие-либо провода от передней платы к основной плате. 3. Проблема с платами.
9. Автоматическое выключение машины после включения.	1. Возможно короткое замыкание кабеля питания или печатной платы. 2. Проблема с диодным мостом.	1. Проверить и заменить. 2. Заменить диодный мост.
10. После нажатия кнопки горелки слышен высокочастотный звук и искра, но дуга не зажигается.	1. Сварочная горелка сломана или повреждена, зажим заземления плохо подсоединены к металлической детали. 2. Отсоединен разъем плюса или минуса	1. Проверьте и исправьте
11. ВЧ работает, но зажигание дуги недостаточно хорошее.	1. Зазор между соплом и металлом не в нужном диапазоне, сопло и электрод повреждены. 2. ВЧ слабый из-за повреждения платы. 3. Разъем ГАЗА /ВОЗДУХА поврежден, утечка между разъемом и передней панелью.	1. Отрегулируйте зазор между соплом и металлом. 2. Проверить и исправить. 3. Проверить и исправить.
12. ВЧ продолжает искрение после нажатия выключателя горелки.	1. Высокочастотный сигнал поступает на плату выключателя горелки и мешает ему.	1. Проверьте разъем горелки ГАЗ / ВОЗДУХ, разъем заземления и разъем выключателя горелки, есть ли искра ВЧ между ними.

## 7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Хранить и транспортировать аппарат следует при температуре от минус 30°C до плюс 55°C и относительной влажности воздуха до 80 %. Оборудование не должно подвергаться воздействию атмосферных осадков.

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

После хранения или транспортировки при низкой температуре аппарат должен быть выдержан перед эксплуатацией при температуре выше 0°C не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов – без упаковки.

Аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам. Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

### Переработка.



В соответствии с Директивой 2012/19 / EU WEEE II (WEEE - Утилизация электрического и электронного оборудования) после вывода из эксплуатации устройство должно быть переработано специализированной компанией. Не выбрасывайте изношенное сварочное оборудование вместе с обычными отходами!

Устройства подвержены постоянным изменениям и улучшениям. Мы оставляем за собой право вносить изменения.

**Изготовитель:**

**ИООО “РИВАЛ СВАРКА”**



**220138, РБ, г. Минск, пер. Липковский, 30**

Список отделов продаж и сервисов:

ИООО „РИВАЛ СВАРКА”

**г. Минск**, переулок Липковский, 30-23  
БЕЛАРУСЬ  
Тел./Факс: +375 (17) 336-20-50  
Моб. МТС: +375 (29) 572-20-20  
Моб. А1: +375 (44) 572-20-20  
e-mail: office@rivalsvarka.by; www.rivalsvarka.by

**Сервисный центр:**  
Моб. МТС: +375 (29) 864-26-32  
Моб. А1: +375 (44) 550-44-36  
e-mail: service@rivalsvarka.by

**г. Брест**, ул. Московская, 364  
БЕЛАРУСЬ  
Тел./Факс: +375 (16) 250-22-50  
Моб. МТС: +375 (29) 505-79-05  
Моб. А1: +375 (29) 305-66-05  
e-mail: brest@rivalsvarka.by

**г. Витебск**, ул. Петруся Бровки, 4а  
БЕЛАРУСЬ  
Тел./Факс: +375 (21) 222-20-00  
Моб. МТС: +375 (33) 617-38-10  
Моб. А1: +375 (29) 317-48-11  
e-mail: vitebsk@rivalsvarka.by

**г. Гомель**, ул. Барыкина, 230 Б  
БЕЛАРУСЬ  
Тел.: +375 (23) 227-50-00  
Тел./Факс: +375 (23) 227-40-00  
Моб. МТС: +375 (33) 333-67-61 (62)  
Моб. А1: +375 (29) 636-67-61 (62)  
e-mail: gomel@rivalsvarka.by

**Zintegrowany  
System Zarządzania**



