

# РЕСАНТА

## ПАСПОРТ

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНЫЙ  
с функцией аргонодуговой сварки

Серия САИ

САИ-230АД

**PECAHTA®**

## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Выражаем благодарность за Ваш выбор и гарантируем высокое качество, безупречное функционирование приобретенного Вами изделия марки «Ресанта», при соблюдении правил его эксплуатации.

В настоящее время над производством сварочного оборудования работает крупный научно-исследовательский центр, пять основных современных производственных площадок, а также, несколько дополнительных. Благодаря передовым исследованиям и надежности сварочного оборудования, сварочное оборудование РЕСАНТА надежно зарекомендовало себя у нескольких миллионов потребителей в бытовой, строительной и промышленной эксплуатации.

Мы предлагаем 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;
- Средства защиты при сварочных работах;
- Комплектующие, расходные материалы и аксессуары.

Сварочное оборудование марки РЕСАНТА широко представлено среди представительств и дилеров по всей территории России. Оборудование проходит контрольное тестирование на производстве, а также, дальнейшую тщательную предпродажную проверку, гарантийное и послегарантийное обслуживание, что обеспечивает стабильность высокого качества марки РЕСАНТА.

Перед использованием данного устройства обязательно прочтите инструкцию!

Конструкция сварочного аппарата непрерывно совершенствуется, поэтому приобретенная Вами модель может незначительно отличаться от описываемой в данном руководстве.

Мы всегда рады получить от Вас обратную связь по эксплуатации нашей продукции, а также по улучшению его качества:

Web site: <http://www.resanta.ru>

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	5
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	6
4. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА .....	15
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	17
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИЙ АППАРАТА И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ	17
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	18
8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	19
8.1УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	19
8.2ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ .....	19
8.3ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ В РЕЖИМ СВАРКИ TIG .....	20
8.4ПОРЯДОК СБОРКИ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ TIG (ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ).....	22
8.5ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ В РЕЖИМЕ MMA .....	24
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ .....	25
9.1РЕЖИМ СВАРКИ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (РЕЖИМ TIG).....	25
9.2РЕЖИМ СВАРКИ MMA .....	28
10.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	29
11.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....	29
12.ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	31
13.ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	31
14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН .....	34
15. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ: .....	35

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный паспорт сварочного аппарата содержит важную информацию о правилах безопасности, правильной эксплуатации, сборки и обслуживания.

### **⚠ Внимание!**

*Перед использованием данного устройства обязательно изучите содержание паспорта.*

Представленная документация содержит минимально необходимые сведения для безопасного использования сварочного аппарата. Производитель оставляет за собой право вносить изменения во внешний вид и конструкцию прибора, не ухудшающих качество прибора, без предварительного уведомления. Внешний вид приборов может отличаться от приведенного на рисунке. Изменение внешнего вида не влияет на функциональные и технические характеристики прибора и не требует внесения изменений в паспорт.

Паспорт является неотъемлемой частью сварочного аппарата и должен сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу устройства в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а также за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

Пользователь прибора всегда отвечает за сохранность и разборчивость данного паспорта.

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием оборудования, вы можете получить консультацию в сервисных центрах вашего региона.

Правила реализации сварочного аппарата определяются предприятиями розничной торговли в соответствии с требованиями действующего законодательства.

### **Описание устройства**

Сварочный аппарат РЕСАНТА САИ АД (далее по тексту: аппарат, прибор, изделие, устройство, САИ АД) – современный портативный однофазный инверторный сварочный аппарат с функцией аргонодуговой сварки постоянным током (TIG DC). Данный аппарат изготовлен по передовой IGBT технологии. Аппарат позволяет производить:

- Сварку постоянным током неплавящимся электродом в среде защитного газа углеродистых и нержавеющих сталей (режим TIG). Сварка осуществляется постоянным током в среде аргона.

Отличительной особенностью рассматриваемого вида сварки являются два главных компонента: неплавящийся электрод и защитный газ (argon).

Защита электрической дуги необходима с целью препятствия вступления расплавляемого металла в контакт с окружающей средой, поскольку данное взаимодействие (при окислении азота и кислорода) приводит к образованию оксидов и нитритов, наличие которых в металле приводит к дефектам сварного шва. С этой целью и применяются защитные газы в баллонах, например, аргон.

- Ручную дуговую сварку штучным покрытым электродом на постоянном токе электродами с рутиловым и основным покрытием (режим MMA). Для сварки электродом защитный газ не требуется.

Аппарат работает от однофазной сети 220-230В с частотой 50Гц. Аппарат портативен и универсален в применении. Небольшие габариты и малый вес позволяют использовать аппарат для небольших ремонтных работ, где требуется мобильность, небольшая мощность, хорошее качество и высокая производительность.

## 2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### ⚠ Внимание!

*Прочтите перед началом использования устройства.*

Правила безопасности при сварочных работах – это совокупность норм и правил, которые необходимо соблюдать по отношению к хранению материалов, пользованию оборудованием, сварочного процесса и одежды мастера. Сварка имеет высокий уровень опасности по двум причинам. Во-первых, большинство процессов ведется открытым огнем, во-вторых, при многих видах сварки применяются газы в баллонах. В данной инструкции отражены основные правила и требования безопасности при выполнении соединения деталей при помощи полуавтоматической сварки.

### ⚠ Внимание!

*Устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, обладающими недостаточным опытом и знаниями, если они не находятся под наблюдением и не получили инструкций по использованию устройства от лица, ответственного за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с устройством.*

### Условия по эксплуатации

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, внимательно ознакомленные с руководством по эксплуатации, имеющие опыт работы со сварочным оборудованием и прочитавшие инструкцию по технике безопасности. Специалист должен обладать необходимой квалификацией и иметь допуск по проведению сварочных работ и группу

по электробезопасности не ниже II (при профессиональной эксплуатации аппарата).

- Аппараты предназначены только для тех операций, которые описаны в данном руководстве. Использование оборудования не по назначению может привести к выходу его из строя.
- Аппарат следует использовать в помещении с относительной влажностью воздуха не более 80%.
- Температура окружающей среды от -20 до +50 градусов.
- Избегайте попадания на аппарат прямых солнечных лучей и воды.
- В целях безопасности рабочая зона должна быть очищена от пыли, грязи. Не используйте аппарат в пыльном помещении и среде коррозийных газов.
- Не проводите сварочные работы на сквозняке.
- Перед включением аппарата убедитесь, что его вентиляционные отверстия остаются открытыми, и он обеспечен поступлением воздуха.
- Проверьте, что аппарат находится в устойчивом положении. Запрещается эксплуатация аппарата при отклонении от горизонтальной поверхности, либо в неустойчивом положении.
- 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.*

### **⚠ Внимание!**

*Данное устройство нельзя эксплуатировать при загрязненном окружающем воздухе или повышенной влажности без специальных фильтров, исключающих попадание влаги, мелких посторонних предметов и пыли внутрь аппарата.*

При неправильной эксплуатации устройства процесс сварки представляет собой опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. При эксплуатации устройства и последующей его утилизации необходимо соблюдать требования действующих государственных и региональных норм и правил безопасности труда, экологической, санитарной и пожарной безопасности.

### **⚠ Внимание!**

*Нарушение правил использования сварочного аппарата может привести к его повреждению или к несчастным случаям. Повреждение сварочного аппарата из-за нарушений требований, описанных в данном паспорте, исключает возможность бесплатного гарантийного ремонта.*

## **Меры безопасности при эксплуатации**

- Дым и газ, образующиеся в процессе сварки, опасны для здоровья. Рабочая зона должна хорошо вентилироваться. Страйтесь организовать вытяжку непосредственно над зоной сварки.
- 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 сварке используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинными рукавами 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 сопровождается шумом. При необходимости используйте средства защиты органов слуха.
- Помните, что заготовка и устройство сильно нагреваются в процессе сварки. Не трогайте горячую заготовку незащищенными руками. Во время охлаждения свариваемых 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 дуге и раскаленный металл нельзя смотреть без специальных защитных средств.
- Не заглядывайте в отверстие электропривода и горелки, при проверке механизма подачи проволоки, ввиду риска получения травмы глаз и лица.
- Всегда держите поблизости аптечку первой помощи. Травмы и ожоги, полученные во время сварочных работ, могут быть очень опасны.

## ⚠ Внимание!

*Несмотря на защиту корпуса сварочного аппарата от попадания влаги, производить сварку под дождем или снегом категорически запрещено. Данный класс защиты не означает защиту от конденсата. По возможности обеспечьте постоянную защиту устройства от воздействия атмосферных осадков.*

## ⚠ Внимание!

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

### **Меры безопасности при работе с газовыми баллонами**

- Используйте газовый баллон строго по назначению! Неправильное использование газового баллона может привести к выпуску газа под высоким давлением и привести к телесным повреждениям.
- Баллоны должны устанавливаться вертикально с дополнительной опорой для предотвращения их падения.

- Перед использованием газового баллона внимательно изучите маркировку и следуйте правилам пользования данного баллона. Ознакомьтесь с инструкцией по безопасности газового баллона.
- 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 сварки, чтобы избежать воздействия на них пламени или электрической дуги, а также не допустить попадания на них брызг расплавленного металла.
- При открытии вентиля газового баллона отверните лицо от выпускного клапана.
- Закрывайте вентиль баллона при завершении сварки.
- Наденьте защиту на баллон, когда аппарат не используется.
- При использовании редукторов и другого дополнительного оборудования соблюдайте требования к их установке и правила эксплуатации.



## ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

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

Заземление свариваемых деталей эффективно сокращает электромагнитные помехи, вызываемые аппаратом.

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверху, внизу и рядом со сварочным оборудованием.
- Радио и телевизионные приемники, а также передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты). Электромагнитные поля могут вызывать сбои в работе оборудования, в том числе в работе слуховых аппаратов и кардиостимуляторов. Люди, пользующиеся кардиостимулятором, не допускаются к работе со сварочным аппаратом или в рабочую зону без разрешения врача. Электромагнитное поле, излучаемое во время работы сварочного оборудования, может плохо воздействовать на кардиостимулятор.

- Электронные контрольно-измерительные приборы. 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 высокомощного 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 электрододержателя и провода заземления.
- Приборы безопасности (камеры, пожарная сигнализация и т. д.) должны находиться на удаленном расстоянии.
- Радиоэлектронное измерительное оборудование должно находиться за пределами зоны действия электромагнитного поля сварки.

• Подсоединяйте силовые кабели с зажимом как можно ближе к месту сварки. Силовые кабели, соединенные с арматурой здания или с другими металлическими объектами, находящимися далеко от места сварки, могут привести к протеканию тока через тросы лебедок, подъемных механизмов или через другие токопроводящие цепи. Это может привести к возникновению пожара или перегреву подъемно-транспортных механизмов, кабелей и, как следствие, выходу их из строя.

Блуждающие токи могут полностью вывести из строя проводку в доме и стать причиной пожара. Поэтому перед началом работ необходимо удостовериться в том, что место подсоединения кабеля с зажимом на заготовке очищено от грязи, ржавчины и краски до металлического блеска и обеспечена непосредственная электрическая связь между заготовкой и источником.



## ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём, чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты. Использование перчаток/краг сварщика, ботинок/сапог, головного убора обязательно. Сварщик ОБЯЗАТЕЛЬНО должен использовать маску/сварочный щиток со светофильтром соответствующей степени затемнения. Рекомендуется использовать огнезащитный костюм/куртку и штаны, которые должны закрывать все участки тела.

Используйте сварочную горелку с осторожностью! Держите глаза, лицо или другие незащищенные части тела на достаточном расстоянии от конца горелки.



## ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду с длинным рукавом вместе с перчатками и головным убором при проведении сварочных работ. Одежда должна быть из негорючего материала или со специальным покрытием. Также должны быть приняты меры для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней. Для защиты других людей от электрической дуги в месте проведения сварки должна быть установлена защитная светонепроницаемая перегородка.

Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения DIN 10 и выше соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



## ПОЖАРО – ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне- взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

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

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр. бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей. Запрещается сварка сосудов, находящихся под давлением, а также ёмкостей, в которых находились горючие и смазочные вещества. Остатки газа, топлива или масла могут стать причиной взрыва.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

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

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими / взрывоопасными материалами.

## ⚠ Внимание!

*Во время сварки изделий, состоящих из частей легковоспламеняющихся материалов, существует большой риск взрыва. Держите огнетушитель рядом с площадкой для сварочных работ.*



## ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Не вдыхайте дым и газ в процессе сварки (резки). Вдыхание паров во время сварочных работ очень опасно для здоровья. Всегда используйте защитные приспособления и средства защиты органов дыхания.

Работа в замкнутом или плохо проветриваемом пространстве может стать причиной кислородной недостаточности и даже удушья. Рабочая зона должна хорошо проветриваться или вентилироваться. Страйтесь организовать вытяжку непосредственно над местом проведения сварочных работ. При сварке баков, труб, цистерн углекислый газ CO<sub>2</sub> и Аргон оседают на дно. Во избежание нехватки кислорода используйте специальные средства защиты органов дыхания с принудительной подачей чистого воздуха в подмасочное пространство. Не производите сварку в местах, где присутствуют пары хлорированного углеводорода (результат обезжиривания, очистки, распыления)

Некоторые хлорсодержащие растворители могут выделять отравляющий газ (фосген) под воздействием ультрафиолетового излучения дуги. Избегайте использования этих растворителей на свариваемых материалах. Удалите ёмкости с этими и другими растворителями из ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно наличие вытяжной вентиляции, либо индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов **ЗАПРЕЩЕНО**.



## ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

## ⚠ Внимание!

*Запрещается производить любые подключения под напряжением.*

*Запрещено работать с аппаратом при снятом кожухе.*

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

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия.

Используйте изолирующие коврики и перчатки. Одежда должна быть всегда сухой.

Для подключения устройства используйте розетки с заземляющим контуром. Помните: сварочный электрод и кабеля находятся под напряжением.

### **⚠ Внимание!**

*При использовании сварочного аппарата в местах, удаленных от источника электроэнергии, следует применять промышленный удлинитель, который имеет заземление и обладает сечением, достаточным для его нормальной работы.*

Не касайтесь неизолированных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки. Одежда должна быть всегда сухой. Страйтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.), и наличия заземления.

**ВСЕГДА** производите ремонт лишь при наличии соответствующей квалификации у лица, осуществляющего ремонт, имеющего представление о степени риска работы с напряжениями питания, или в авторизованных сервисных центрах.

Аппарат должен быть отключен от сети после завершения сварочных работ даже в случае кратковременного покидания места сварки пользователем.

Сварочные инструменты, аксессуары и принадлежности должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.

Переключение режимов функционирования аппарата в процессе сварки может повредить оборудование.

Увеличение длины сварочного кабеля или кабеля горелки повышает риск перегрева кабеля и снижает выходные характеристики сварочного 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.*

## ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людям, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.

Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Проверяйте, что напряжение аппарата соответствует сетевому напряжению. **ВСЕГДА** подсоединяйте заземление.

### Запрещается

- Запрещается работа на полуавтомате при любой его неисправности.
- Производить сварочные работы при наличии повреждения изоляции сетевого провода или сварочных кабелей.
- Использовать аппарат во время дождя или во влажном помещении.
- Использовать режущие инструменты (дрели, "болгарки", электропилы и т.п.) рядом с включенным аппаратом, т.к. это может привести к попаданию металлической пыли внутрь и выходу его из строя.
- Работать на полуавтомате без заземления блока управления и источника сварочного тока.
- Перед включением необходимо выдержать аппарат не менее двух часов при положительной температуре окружающей среды для предотвращения появления конденсата.

### ⚠ Внимание!

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

## 3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- Режим **TIG** – ручная дуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в среде защитных газов (аргон).
- Режим **MMA** – ручная дуговая сварка электродом на постоянном токе.
- Режим **форсаж дуги** - увеличение сварочного тока в процессе сварки, когда есть вероятность обрыва сварочной дуги при низком напряжении.
- **Прямая полярность** – электрододержатель (горелка) подсоединен к разъему «-», а заготовка к «+».
- **Обратная полярность** – заготовка подсоединенна к разъему «-», а электрододержатель (горелка) к «+».
- Режим **TIG/ВЧ** – зажигание дуги с помощью высокочастотного разряда
- Режим **TIG/ОТРЫВ** – зажигание дуги отрывом электрода

## 4. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

### Основные элементы управления и индикации

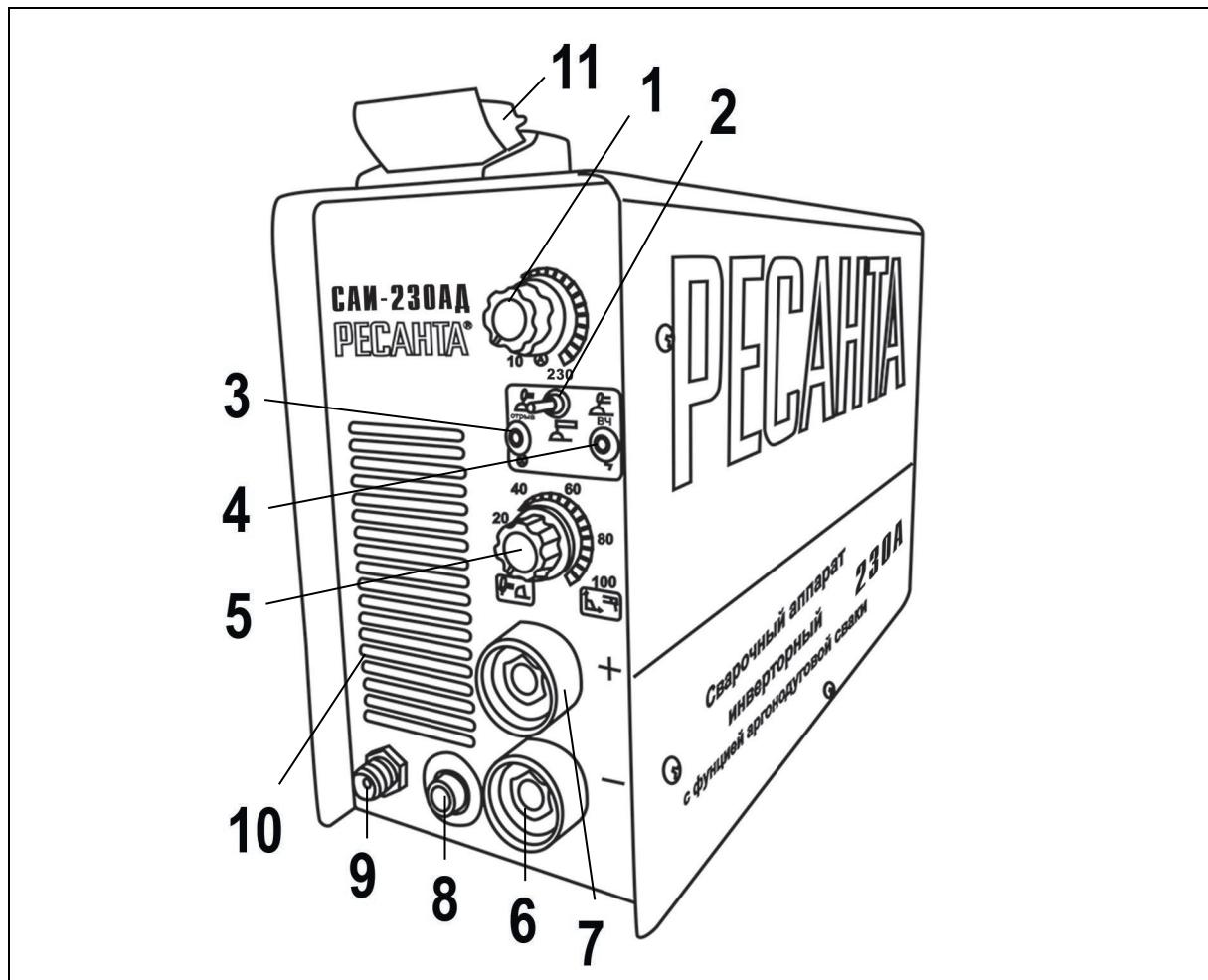


Рис. 1. Передняя панель САИ-230 АД

\*Внешний вид устройства может отличаться от изображенного на рисунке.

1. Регулятор силы тока.
2. Переключатель режимов MMA / TIG.
3. Индикатор режима TIG / ОТРЫВ.
4. Индикатор режима TIG / ВЧ.
5. Регулятор ArcForce в режиме MMA, регулятор времени убывания тока в режиме TIG
6. Силовой разъем «-»
7. Силовой разъем «+»
8. Разъем 2-pin
9. Выход газового шланга
10. Вентиляционные отверстия
11. Ручка

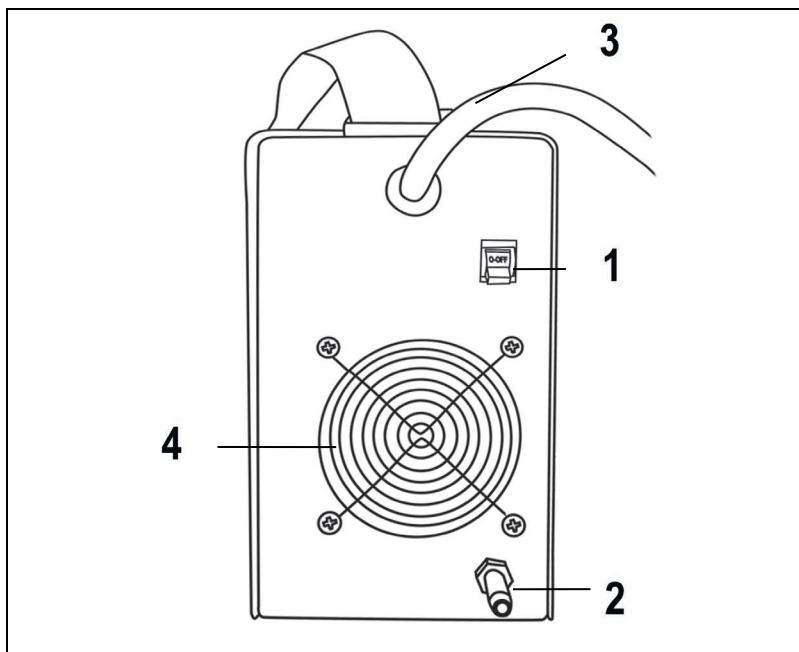


Рис. 2. Задняя панель САИ-230 АД

\*Внешний вид устройства может отличаться от изображенного на рисунке.

1. Кнопка включения/выключения
2. Штуцер входа газа (Ø 8 мм)
3. Сетевой кабель
4. Вентиляционные отверстия

- **Тумблер переключения режимов TIG и MMA** – необходим для переключения режимов сварочного аппарата со сварки в защитных газах на ручную дуговую сварку и наоборот.
- **Регулятор величины сварочного тока** для режима TIG и регулятор величины сварочного тока для режима MMA – необходим для определения оптимального тока для получения качественного шва во всех режимах.
- **Регулировка форсажа дуги** – режим повышения тока при уменьшении длины дуги. Повышает стабильность процесса сварки, предотвращает залипание электрода.
- **Индикатор “TIG/ВЧ”** – означает включение аппарата в режим сварки в среде защитных газов (аргоне), при котором зажигание дуги происходит с помощью высокочастотного разряда.
- **Индикатор “TIG/ОТРЫВ”** – означает включение аппарата в режим сварки в среде защитных газов (аргоне), при котором зажигание дуги происходит отрывом электрода.

## 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Сварочный аппарат
2. Кабель с горелкой TIG
2. Кабель заземления
3. Кабель с электрододержателем (в режиме MMA)
4. Цанговый зажим для электродов 2 шт ( $\varnothing 1,6\text{мм}$ ,  $\varnothing 2,4\text{мм}$ )
5. Вольфрамовый электрод 2 шт ( $\varnothing 1,6\text{мм}$ ,  $\varnothing 2,4\text{мм}$ )
7. Паспорт
8. Упаковка

**⚠️ Внимание!**

*При сборке держателя электрода TIG обращайте внимание на маркировку цангового зажима*

## 6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИЙ АППАРАТА И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ

- **Регулятор силы сварочного тока.** С увеличением силы сварочного тока повышается глубина провара, что приводит к увеличению доли основного металла в шве. Ширина шва сначала несколько увеличивается, а затем уменьшается. Силу сварочного тока устанавливают в зависимости от выбранного диаметра электрода.
- **Напряжение дуги.** С увеличением напряжение дуги глубина провара уменьшается, а ширина шва увеличивается. Чрезмерное увеличение напряжения дуги сопровождается повышенным разбрызгиванием жидкого металла, ухудшением газовой защиты и образованием пор в наплавленном металле. Напряжение дуги устанавливается в зависимости от выбранной силы сварочного тока.
- **Вылет электрода.** С увеличением вылета электрода ухудшается устойчивость горения дуги и формирование шва, а также увеличивается разбрызгивание жидкого металла. Очень малый вылет затрудняет наблюдение за процессом сварки, вызывает частое подгорание газового сопла горелки. Величину вылета электрода, а также расстояние от сопла горелки до поверхности металла устанавливают в зависимости от выбранного диаметра электрода.
- **Расход защитного газа** определяют, в основном, в зависимости от выбранного диаметра вольфрамового электрода. На него также оказывают влияние скорость сварки, конфигурация изделия и наличие движения воздуха, т.е. сквозняков в цехе, ветра и др. Для улучшения газовой защиты в этих случаях приходится увеличивать расход защитного газа, уменьшать скорость сварки, приближать сопло к поверхности металла или пользоваться защитными щитами.
- **Наклон электрода вдоль шва** оказывает большое влияние на глубину провара и качество шва.

При сварке углом вперед труднее вести наблюдение за формированием шва, но лучше видны свариваемые кромки, и легче направлять электрод точно по зазору между ними. Ширина шва при этом возрастает, а глубина провара уменьшается. Сварку углом вперед рекомендуется применять при небольших толщинах металла, когда существует опасность сквозных прожогов.

При сварке углом назад улучшается видимость зоны сварки, повышается глубина провара и наплавленный металл получается более плотным.

**Род тока и полярность.** Сварку в защитном газе выполняют постоянным током обратной полярности. При этом на сварочную горелку подается «+», а на деталь «-».

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия САИ / Модель	САИ-230 АД
Входное напряжение	230В (+10%; -10%)
Величина входного тока	50 Гц
Напряжение холостого хода	85 В
Диапазон регулирования сварочного тока	10-230А
Продолжительность включения, ПВ	70% при токе 230А
Максимальный потребляемый ток, (TIG)	25А
Максимальный потребляемый ток, (MMA)	38А
Время предварительной подачи газа	3 с
Время продувки после сварки	5 с
Время нарастания тока	3 с
Время спада тока	0 с - 5 с
Функция Antistick в режиме MMA	+
Регулируемый ArcForce в режиме MMA	+
Время спада тока в режиме TIG	+
Кабель питания, м.	2
Кабель с электрододержателем, м.	2
Кабель с минусовым зажимом, м.	1,5
Потребляемая мощность TIG, кВА	5,9
Потребляемая мощность MMA, кВА	8,9
Рабочее напряжение TIG, В.	10,4В-19,2
Рабочее напряжение MMA, В.	20,4В-29,2
Диаметр электрода TIG, мм.	1,6 -3,2
Диаметр электрода MMA, мм.	1,5 - 5
Способ возбуждения дуги	ВЧ/отрыв
Класс изоляции	H
Степень защиты	IP 21S
Рабочий диапазон температур окружающей среды, С	от – 20 до + 50
Габариты, мм.	360x135x232

Таблица 1. Технические характеристики

## 8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 8.1 Устройство и принцип работы

Изделие выполнено в металлическом корпусе. На передней панели имеется регулятор величины сварочного тока, регулятор форсажа дуги, индикатор режима "TIG/BЧ", индикатор режима "TIG/ОТРЫВ". Аппарат оснащен принудительной системой вентиляции, ввиду этого, категорически запрещается закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в корпусе.

Принцип работы сварочного аппарата САИ АД:

Источником питания служит инвертор на основе IGBT транзисторов. Принцип работы инвертора заключается в преобразовании переменного напряжения сети частотой 50Гц в постоянное напряжение величиной в 400В, которое преобразуется в высокочастотное модулированное напряжение и выпрямляется. Сварка происходит неплавяющимся электродом в среде защитного газа. Электродом вставлен в горелку для аргонодуговой сварки, направленной в зону сварки. Защитный газ подается в зону сварки из присоединяемого баллона. Аппарат имеет встроенную защиту от перегрева и оснащен регулировками величины тока и форсажа дуги, в зависимости от материала и толщины свариваемой заготовки.

<b>1</b>	Защитный газ
<b>2</b>	Дуга
<b>3</b>	Сварочная проволока
<b>4</b>	Сварочный шов
<b>5</b>	Накопитель
<b>6</b>	Вольфрамовый электрод
<b>7</b>	Изделие

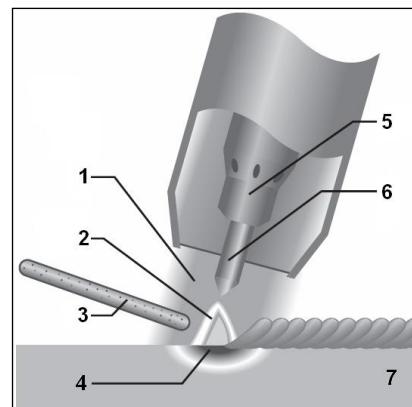


Рис. 3. Сварка в режиме TIG

### 8.2 Подключение и подготовка оборудования

Извлеките устройство из упаковки и тщательно осмотрите на наличие внешних признаков повреждения при транспортировке (рекомендуется провести осмотр непосредственно при покупке в присутствии продавца).

Установите устройство, по возможности, в чистом месте с хорошим притоком воздуха, чтобы вентиляционные отверстия в корпусе не были прикрыты. Не используйте дополнительные фильтры, и не накрывайте аппарат материалами, препятствующими притоку воздуха (несоблюдение этих условий может привести к сильному перегреву аппарата и возможной поломке).

Перед включением аппарата в сеть, внимательно осмотрите изоляцию кабелей, горелку, разъемы на наличие повреждений. Для электробезопасности рекомендуется изолировать аппарат от контакта со свариваемой деталью/местом проведения сварочных работ, установив его на резиновый коврик изолятор.

## 8.3 Подготовка аппарата к работе в режиме сварки TIG



Рис. 4. Схема подключения оборудования

1. Подсоедините сетевой кабель к электросети с требуемыми параметрами. Проверьте надежность соединения кабеля и сетевой розетки.

2. Подсоедините газовый шланг к газовому разъему аппарата и к газовому редуктору на баллоне. При подключении баллон и редуктор должны быть закрыты. Все подключенные агрегаты должны иметь плотные соединения в местах соединений, чтобы обеспечить надежную подачу газа и защиту сварочного шва.

3. Подключите сварочную горелку TIG (электрододержатель) для сварки к разъему «-» к контактору и разъему выхода газа на передней панели сварочного аппарата.

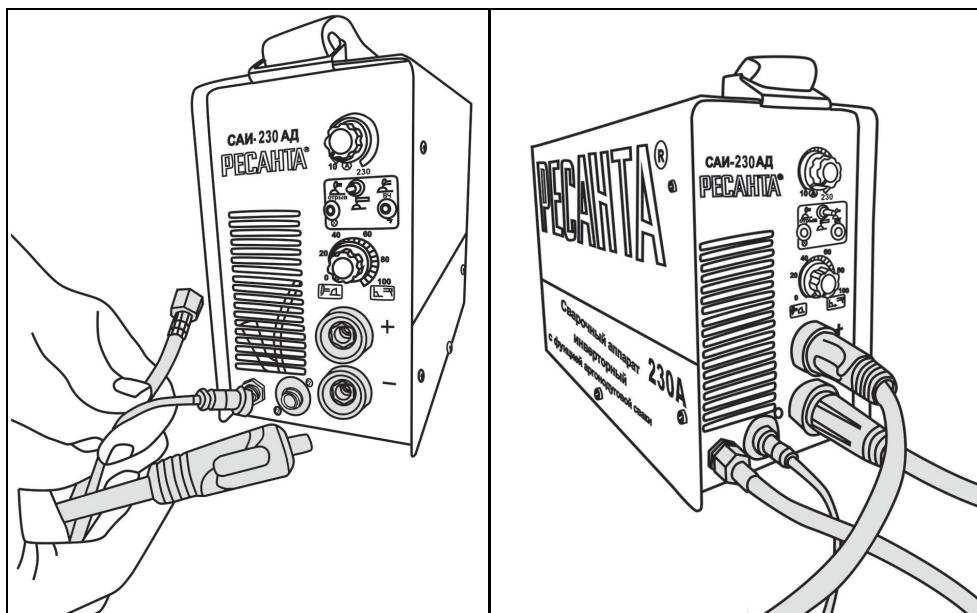


Рис. 5. Подключение кабелей в режиме сварки TIG

4. Вставьте силовой наконечник кабеля клеммы заземления в панельную розетку со знаком «+» на передней панели аппарата, поверните его до упора по часовой стрелке и убедитесь в плотной фиксации соединения. Закрепите клемму заземления на заготовке.

Сварка происходит неплавяющимся электродом в среде защитного газа. Защитный газ подается в зону сварки из присоединяемого баллона. Установите тумблер в положение сварки в среде защитных газов ОТРЫВ ИЛИ ВЧ.

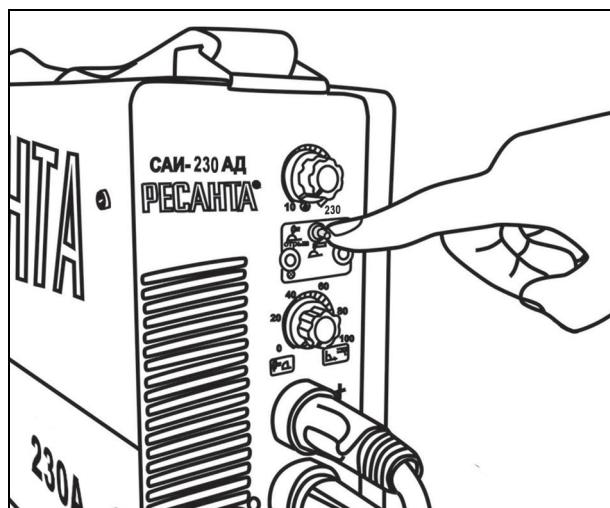


Рис. 6. Установка тумблера для сварки в режиме TIG

5. Включите аппарат в сеть, а затем кнопку ВКЛ на задней стенке аппарата.

### **⚠️ Внимание!**

*Перед включением аппарата все регуляторы режимов сварки должны находиться в положении минимального значения.*

6. Выставьте необходимое значение тока и ArcForce для MMA или значение тока и время спада тока для TIG.

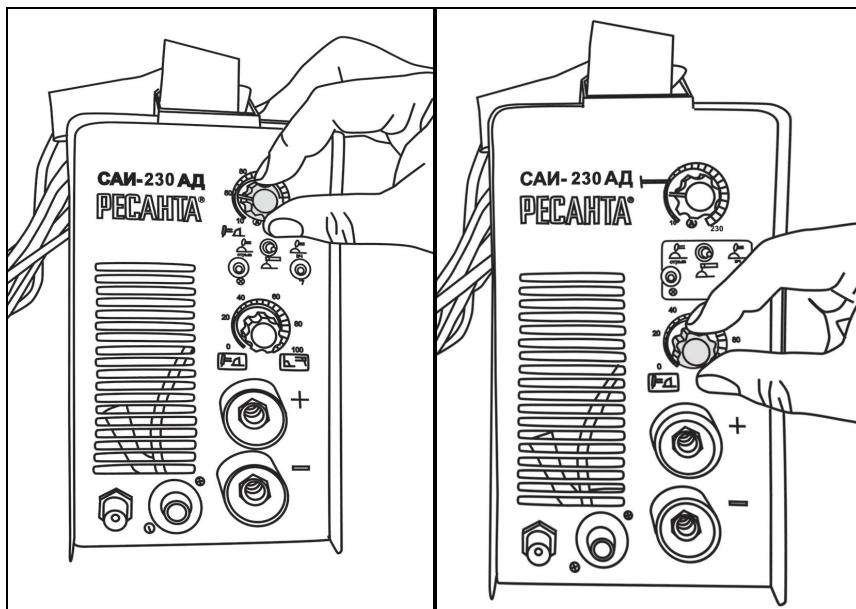


Рис. 7. Выставление режимов

7. После окончания производства сварочных работ установить регулятор величины сварочного тока в минимальное положение.
8. Выключить аппарат выключателем на задней панели.
9. Отключить аппарат от сети.
10. Отсоединить от аппарата горелку TIG и кабель заземления.

## 8.4 Порядок сборки электрододержателя TIG (газовой горелки)

### ⚠ Внимание!

При сборке держателя электрода TIG обращайте внимание на маркировку диаметров на цанговом зажиме!

1. Вкрутить внешнюю часть цангового зажима в горелку

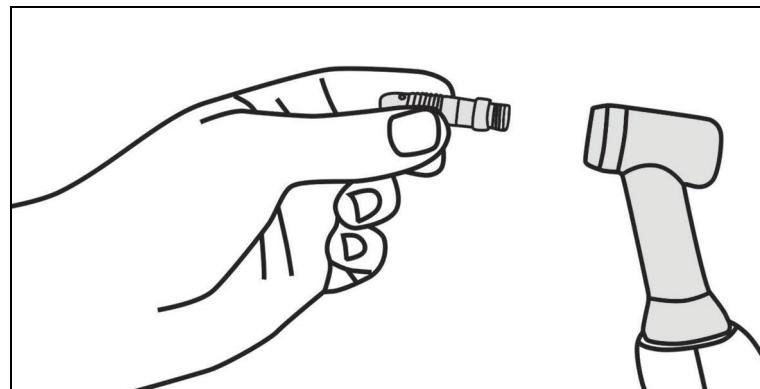


Рис. 8. Сборка горелки

2. Вставить электрод во внутреннюю часть цангового зажима

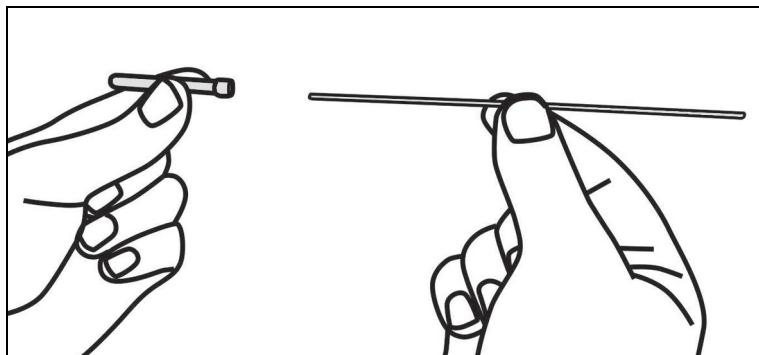


Рис. 9. Сборка горелки

3. Собранный зажим с электродом вставить в горелку

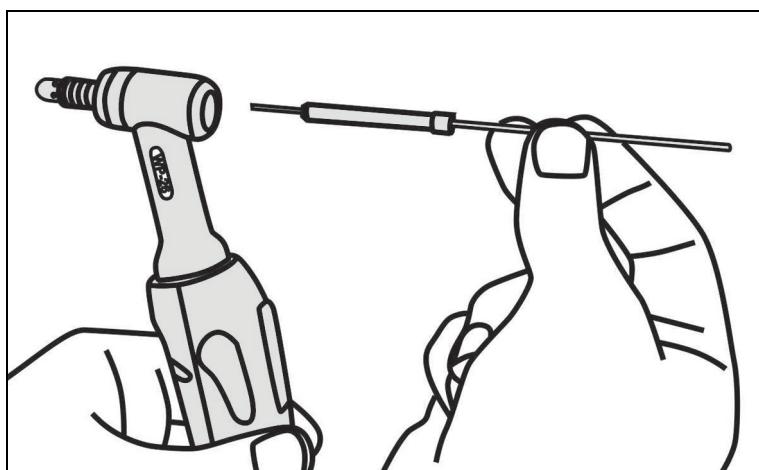


Рис. 10. Сборка горелки

4. Накрутить необходимое по диаметру керамическое сопло

5. Отрегулировать длину вылета электрода

6. Зажать электрод вкрутив защитный колпачок с тыльной стороны горелки.

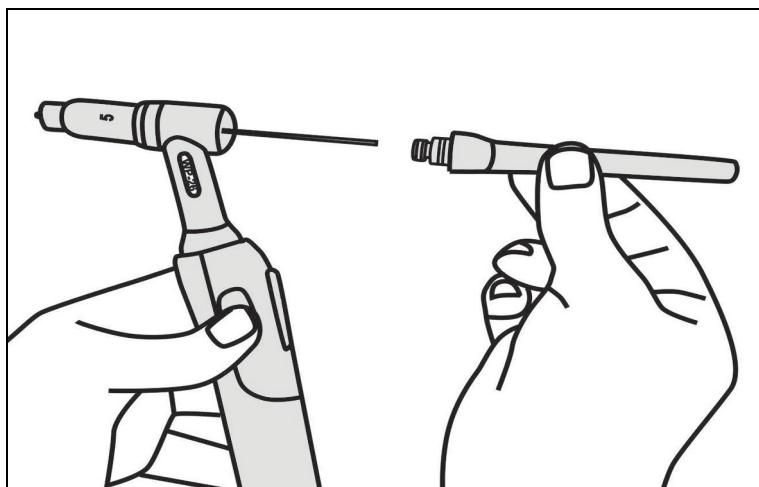


Рис. 11. Сборка горелки

## 8.5 Подготовка аппарата к работе и порядок работы в режиме ММА

### ⚠ Внимание!

Для сварочных работ в режиме ММА рекомендуется применение сварочных электродов РЕСАНТА!



При ручной дуговой сварке различают два вида подключения: прямой полярности и обратной. Подключение «прямая» полярность: электрод «минус», свариваемая деталь – «плюс». Такое подключение и ток прямой полярности целесообразны для резки металла и сварки больших толщин, требующих большого количества тепла для их прогрева.

«Обратная» полярность (электрод – «плюс», деталь – «минус») используется при сварке толщин и тонкостенных конструкций. Дело в том, что на отрицательном полюсе (катоде) электрической дуги температура всегда меньше, чем на положительном (аноде), за счет чего электрод расплывается быстрее, а нагрев детали уменьшается – снижается и опасность ее прожога.

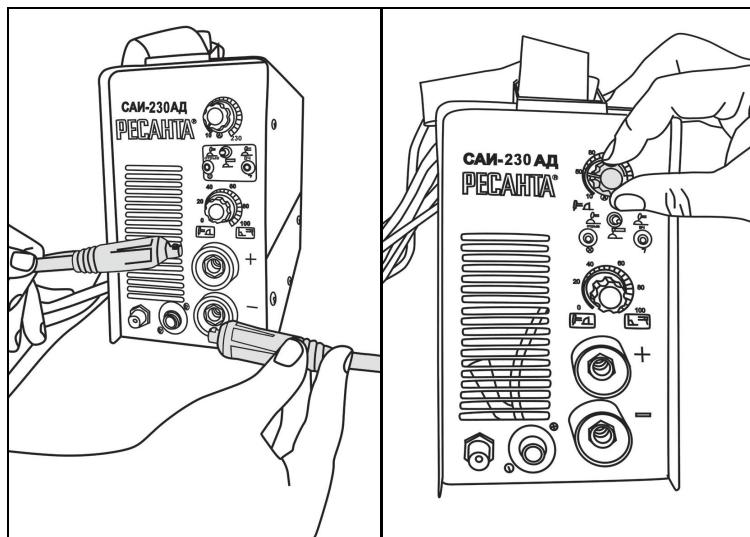


Рис. 12. Подключение кабелей и выставление режимов сварки

### Необходимо:

1. Установить тумблер на лицевой панели в режим сварки ММА (ручная дуговая сварка).
2. Присоединить к силовым клеммам аппарата кабель с электрододержателем и кабель заземления в зависимости от требуемой для данной марки электрода полярности. В большинстве случаев кабель с электрододержателем подсоединяется к плюсовой клемме, а кабель заземления (масса) к минусовой клемме.

3. Убедиться в том, что выключатель на задней панели находится в положении "ВЫКЛ".
4. Подключить аппарат к сети.
5. Убедиться в том, что регулятор находится в положении минимального сварочного тока.
6. Включить аппарат выключателем на задней панели.
7. Вставить необходимый электрод в электрододержатель и поворотом регулятора величины сварочного тока установить требуемое значение, согласно нижеприведенной таблице.

**⚠️ Внимание!**

*Рекомендуется всегда следовать инструкциям производителя электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения кабелей, и оптимальный ток сварки.*

Толщина металла, мм	Соединение					
	Стыковое		Тавровое		Налесточное	
	Сварочный ток, А	Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А	Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А	Диаметр электрода, мм
1	25-35	2	30-50	2	30-50	2,5
1,5	35-50	2	40-70	2-2,5	35-75	2,5
2	45-70	2,5	50-80	2,5-3	55-85	2,5-3
4	120-160	3-4	120-160	3-4	120-180	3-4
5	130-180	3-4	130-180	4	130-180	4
10	140-220	4-5	150-220	4-5	150-220	4-5
15	160-250	4-5	160-250	4-5	160-250	4-5
20	160-340	4-6	160-340	4-6	160-340	4-6

Таблица 2. Зависимость сварочного тока от диаметра электрода

8. Необходимо учитывать, что сила сварочного тока для одного и того же типа электродов выбирается разной, в зависимости от положения свариваемых деталей: при сварке на горизонтали сила тока должна быть выше, а при выполнении вертикального шва или работе над головой – ниже.

9. После окончания производства сварочных работ установить регулятор величины сварочного тока в минимальное положение.

10. Выключить аппарат выключателем на задней панели.

11. Отключить аппарат от сети.

12. Отсоединить от аппарата кабель с электрододержателем и кабель заземления.

## 9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

### 9.1 Режим сварки в защитном газе неплавящимся электродом (режим TIG)

**Выберите ОТРЫВ или ВЧ - режим.**

Переключением тумблера ОТРЫВ/ММА/ВЧ установите необходимый режим поджига дуги.

## **Режим – TIG/ОТРЫВ (ЗАЖИГАНИЕ ДУГИ ОТРЫВОМ ЭЛЕКТРОДА)**

Слегка дотроньтесь кончиком электрода до рабочей поверхности. Нажмите на кнопку горелки и коснитесь электродом поверхности, это приведет к зажиганию дуги, если величина тока установлена правильно.

Для того чтобы прервать процесс сварки, нужно отпустить кнопку горелки. Это приведет к постепенному отключению подачи тока (если установлена функция «затухание») или к немедленному угасанию дуги с последующей подачей газа. Функция «затухание» необходима, чтобы предотвратить образование кратеров в конце сварного шва, что достигается заполнением кратера во время плавного затухания тока сварки.

## **Режим – TIG/ВЧ (ЗАЖИГАНИЕ ДУГИ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО РАЗРЯДА)**

Нажмите кнопку пуска горелки и поднесите рабочий конец электрода к рабочей поверхности на расстояние 2-3мм.

Дождитесь появления дуги, генерируемой высокочастотными импульсами, после чего дождитесь появления сварочной ванны на рабочей поверхности и начинайте движение электродом вдоль шва. Если зажечь дугу затруднительно, несмотря на наличие газа и видимых разрядов, то не оставляя электрод надолго под влиянием высоких частот, необходимо проверить целостность поверхности электрода и оструту его рабочего конца и заточить при необходимости.

### **Параметры сварки**

#### **ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБДУВКИ ГАЗОМ 3 с.**

Перед тем, как дуга зажигается, газ обдувает область сварки в течение заранее установленного времени (3с.). Таким образом, зажигание дуги является наиболее безопасным, и воспламенение невозможно из-за отсутствия кислорода в области дуги

#### **НАРАСТАНИЕ ТОКА 3 с.**

После зажигания дуги, ток постепенно возрастает от величины начального тока до величины тока сварки в течение установленного времени. Таким образом, либо оптимизируется процесс получения соединения на начальном этапе (низкий начальный ток), либо облегчается процесс формирования сварочной ванны (высокий начальный ток).

#### **УБЫВАНИЕ ТОКА 0-5 с.**

В конце процесса сварки, ток постепенно снижается от установленной величины до конечного тока (FINAL CURRENT) в течение времени, заданного оператором. В данном случае, в конце процесса сварки

происходит оптимизация сварного соединения, и исключается появление «конечного кратера».

### **ВРЕМЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО ГАЗА 5 с.**

После гашения дуги газ продолжает истекать в течение заданного времени. Это способствует охлаждению электрода в атмосфере защитного газа (данная функция необходима, чтобы предотвратить окисление нержавеющей стали и титана) и снижает износ вольфрамового электрода.

### **Рекомендуемые комбинации / Заточка электрода**

Толщина металла (мм)	Сила тока (A)	Диаметр электрода (мм)	Диаметр сопла(мм)	Расход (Аргон Л/мм)
0.5-2.0	10-100	1,6	8	6-7
2.5-3.0	100-130	2,4	9,5	7-8
3.0-4.0	130-160	2,4	9,5	7-8
4.5-5.0	160-200	3,2	11	8-9

Таблица 3. Рекомендуемые комбинации

Для оптимизации сварки рекомендуется перед сваркой проверить форму электрода, она должна быть такой, как изображено на рисунке.

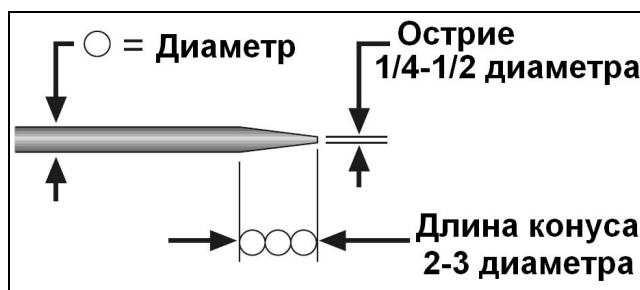


Рис. 13. Рекомендованный диаметр электрода

### **Методика сварки**

Электрод и сопло необходимо держать под углом к рабочей поверхности. При сварке используют различные углы. Электрод нужно держать под углом 60-75° к горизонтали. Обратите внимание, что электрическая дуга должна находиться в окружении газа во время сварки.

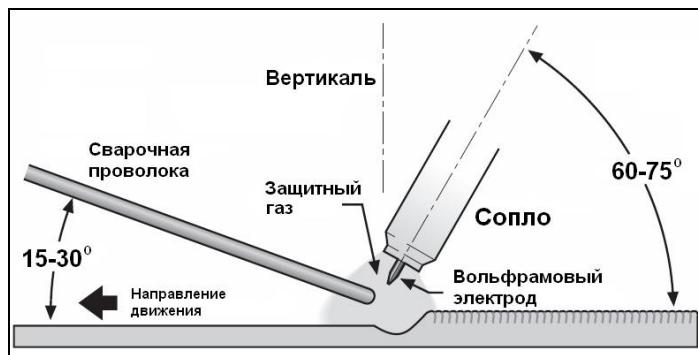


Рис. 14. Оптимальное расположение электрода

## 9.2 Режим сварки ММА

### Необходимо:

1. Зачистить свариваемый материал. Металл на расстоянии 10-20 мм от шва должен быть очищен от ржавчины, маслянистой пыли, воды, краски и т.п.
2. Выполнить все рекомендации, описанные в разделе подготовки и порядке работы.
3. Держа сварочную маску перед лицом, «чиркните» (рис.15 «Чирканье») электродом по поверхности свариваемой детали (как при зажигании спичкой). Данный метод наиболее продуктивный для зажигания сварочной дуги.

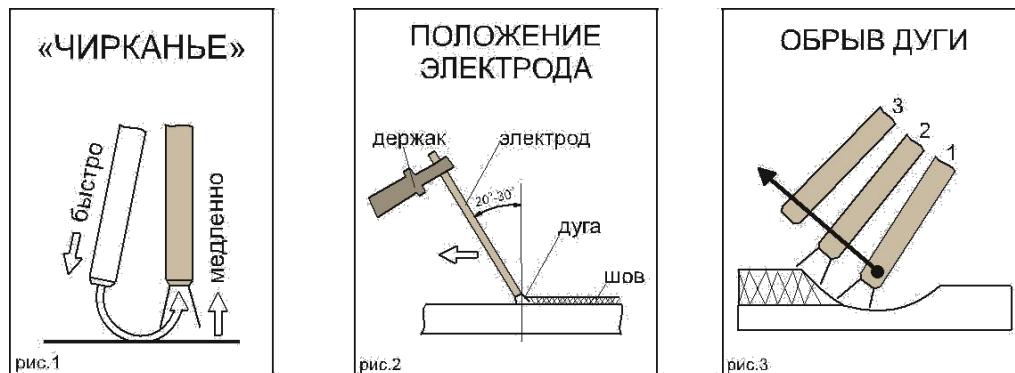


Рис. 15. Действия с электродом

4. После зажигания дуги старайтесь сохранять расстояние между рабочей поверхностью (Вашей деталью) и электродом приблизительно равное диаметру самого электрода, примерно, 3 – 5 мм. Необходимо соблюдать это расстояние постоянно во время сварки. Угол наклона электрода от вертикальной оси должен быть от  $20^\circ$  до  $30^\circ$  (рис.15 «Положение электрода»).
5. При завершении шва отведите электрод немного назад, чтобы заполнилась сварочная ванна, а затем переместите электрод на верхний край сварочной ванны (рис 15. «Обрыв дуги») и быстро отведите от кратера.
6. Удалите шлак и окалину со сварного шва при помощи металлической щетки или молотка с зубилом.

7. Для замены электродов в электрододержателе и перемещения свариваемых деталей используйте изолированные плоскогубцы.

8. При смене электрода, отключите сварочный аппарат. Для этого убавьте силу тока до минимального значения и только после этого нажмите на клавишу выключателя.

	слишком медленное продвижение электрода
	дуга слишком короткая
	слишком низкая сила тока
	слишком быстрое продвижение электрода
	дуга слишком длинная
	слишком высокая сила тока
	Правильный шов

Таблица 4. Характеристики сварочного шва

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВСЕГДА** производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.

### ⚠ Внимание!

*Все работы по обслуживанию и проверке аппарата должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.*

1. Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически продувать пыль из аппарата через вентиляционные отверстия. Если сварочный аппарат работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.
2. При продувке будьте осторожны: сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.
3. Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части сварочного аппарата.
4. Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку и храните в сухом месте.
5. Следите за состоянием расходных частей горелки и подающего механизма, таких как наконечник, сопло, проволокопровод, подающий ролик.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**Предостережение:** Сварщик должен обладать достаточными знаниями об электрических явлениях и здравым чувством безопасности.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
1. Аппарат не включается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания</li> <li>• Проверьте целостность силового кабеля</li> <li>• Убедитесь в исправности выключателя аппарата</li> </ul>
2. Горит индикатор перегрева	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сделайте перерыв в работе, дайте аппарату остыть</li> <li>• Проверьте работу вентилятора в источнике</li> <li>• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания и заземление</li> </ul>
3. Горит индикатор перегрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте параметры питающей сети, приведите их к требуемым значениям</li> <li>• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания и заземление</li> </ul>
4. При нажатии кнопки горелки нет подачи газа и сварочного тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания</li> <li>• Проверьте, горит ли индикатор питания</li> <li>• Проверьте контакт кнопки горелки и подключение сварочной горелки к аппарату</li> </ul>
5. При нажатии кнопки горелки есть подача газа, но отсутствует сварочный ток	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте надежность контакта клеммы заземления со свариваемой заготовкой</li> <li>• Проверьте контакт кнопки горелки и подключение сварочной горелки к аппарату</li> <li>• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания</li> <li>• Проверьте сварочную горелку на повреждения</li> </ul>
6. Сварочный ток непостоянен	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте шланг подачи газа и значение давления на редукторе</li> <li>• Проверьте соответствие направляющего канала горелки диаметру сварочной проволоки</li> <li>• Проверьте наличие искривлений и пережимов кабеля горелки</li> <li>• Проверьте, соответствуют ли параметры сварки используемым материалам и их толщине</li> </ul>
7. Активное разбрызгивание металла	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность</li> <li>• Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью</li> <li>• Уменьшите значение напряжения дуги</li> <li>• Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения</li> </ul>
8. Недостаточная глубина сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей</li> <li>• Используйте электрод или проволоку меньшего диаметра</li> </ul>
9. Посторонние включения в сварном шве	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей</li> <li>• Уменьшите диаметр электрода</li> </ul>
10. Образование раковин	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения</li> <li>• Проверьте равномерность подачи газа</li> </ul>

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
11. Залипание электрода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность</li> <li>Увеличьте длину дуги, значение тока сварки или угол наклона горелки</li> </ul>
12. Пористый сварной шов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистите свариваемые поверхности, проверьте электрод или горелку на предмет загрязнения</li> <li>Уменьшите длину дуги</li> <li>Увеличьте значение сварки</li> </ul>
13. Выгорание панельной розетки, выход из строя источника питания	Неплотное соединение кабелей

Таблица 5. Возможные неисправности и способы их устранения

## 12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

### Транспортирование

Устройство можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химически активных веществ. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Во время погрузочно-разгрузочных работ устройство не должно подвергаться ударам, падениям и воздействию атмосферных осадков.

### Хранение

Устройство следует хранить в сухом, не запыленном помещении. При хранении должна быть обеспечена защита устройства от атмосферных осадков. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Устройство во время хранения должно быть недоступно для детей

### Утилизация

Оборудование, отслужившее свой срок и не подлежащее восстановлению, должно утилизироваться согласно нормам, действующим в стране эксплуатации.

В других обстоятельствах:

- не выбрасывайте оборудование вместе с бытовым мусором;
- рекомендуется обращаться в специализированные пункты вторичной переработки сырья.

## 13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

1. Гарантийный срок на сварочный аппарат устанавливается два года, который исчисляется с даты продажи прибора первому покупателю.

2. Гарантийные обязательства распространяются только на производственные неисправности (дефекты), выявленные в течение гарантийного срока.

3. Гарантия включает стоимость замены дефектных частей, восстановление таких частей или получение эквивалентных частей. Дефектной частью (изделием) считается часть прибора, в которой обнаружен заводской брак, существовавший на момент поставки (продажи) прибора первому покупателю и выявленный в гарантийный срок в процессе эксплуатации.

4. Гарантийный ремонт в течение гарантийного срока производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и технического обслуживания, хранения и транспортировки. Гарантийный ремонт не производится при нарушении требований, указанных в паспорте и нарушении гарантийной пломбы (наклейки).

5. Потребитель в случае выявления недостатков прибора обязан известить об этом Продавца или Производителя в течение 10 дней с момента выявления недостатка прибора. В случае несвоевременного извещения о выявленных неисправностях, продавец, изготовитель или уполномоченная организация вправе отказаться полностью или частично от удовлетворения предъявляемых претензий (ст.483 ГК РФ).

6. Прибор, сдаваемый для гарантийного обслуживания/ремонта, должен быть в чистом и собранном виде и в полной комплектации. В случае если прибор для гарантийного ремонта предоставляется грязным и/или в разобранном виде и/или не укомплектованным, продавец/изготовитель вправе отказать в проведении гарантийного ремонта.

7. Гарантийный ремонт производится при наличии в гарантийном талоне печати продавца, даты продажи и подписи продавца.

8. При отсутствии печати фирмы-продавца, даты продажи или подписи продавца гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

9. Гарантийный ремонт не производится при самостоятельном вскрытии (попытке вскрытия) или ремонте прибора вне гарантийной мастерской (нарушены пломбы, сорваны шлицы винтов, и т.п.).

10. Гарантийный ремонт не производится при выходе из строя элементов входных цепей (варистор, конденсатор), что является следствием воздействия на аппарат импульсной помехи сети питания.

11. Гарантийный ремонт не производится при сильном внутреннем загрязнении сварочного аппарата, повреждении внутренних устройств и деталей посторонними предметами.

12. Гарантия не распространяется на части, подверженные естественному износу. Условия гарантии не предусматривают регулировку рабочих параметров, а также выезд мастера к месту эксплуатации сварочного аппарата с целью его настройки, ремонта или консультаций. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

13. Гарантийные обязательства не распространяются:

- на комплектующие аппарата (держатели электродов, зажимы массы, сварочные провода, сварочные горелки, электроды, сопла).

- на прибор без серийного номера, а также с удалённым, стёртым, нечитаемым и изменённым серийным номером;
- на лакокрасочное покрытие;
- на прибор, который в течение гарантийного срока полностью выработал свой ресурс (комерческая эксплуатация прибора, предназначенного для бытового использования);
- в случае неисправностей, вызванных использованием некачественных запчастей и принадлежностей;
- в случае внесения изменений в конструкцию прибора;
- в случае использования прибора не по назначению, указанному в паспорте товара;
- в случае неисправностей, вызванных несоблюдением требований по работе, техническому обслуживанию и хранению прибора, изложенных в настоящем паспорте;
- в случае наличия механических повреждений корпуса прибора (сколов, трещин, следы ударов и падений, любые деформации корпуса и т.п.) и кабеля питания;
- в случае температурных повреждений корпуса;
- при сильном внутреннем загрязнении изделия, наличии дефектов, вызванных попаданием внутрь посторонних предметов, жидкостей и т.п.;
- на части, подверженные естественному износу;
- в случае, если неисправность вызвана работой при повышенном напряжении электрической сети.

Данный документ не ограничивает определенные законом права потребителя, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашения сторон.

## **ДОРОГОЙ ПОКУПАТЕЛЬ!**

Мы выражаем Вам огромную признательность за Ваш выбор.

Мы сделали все возможное, чтобы данное изделие удовлетворяло Вашим запросам, а качество соответствовало лучшим мировым образцам. Компания “Ресанта” устанавливает официальный срок службы на сварочный аппарат инверторный 5 лет, при условии соблюдения правил эксплуатации.

При покупке изделия требуйте проверки его комплектации, внешнего вида и правильного заполнения гарантийного талона в Вашем присутствии.

В случае возникновения неисправностей не пытайтесь самостоятельно ремонтировать изделие, т.к. это опасно и приводит к утрате гарантии.

**14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

Сварочный аппарат инверторный \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

признан годным для эксплуатации.

Дата продажи \_\_\_\_\_

Я покупатель/представитель фирмы \_\_\_\_\_

С условиями эксплуатации ознакомлен \_\_\_\_\_

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
Описание дефекта, № прибора

---

---

---

---

**ОТК изготовителя**

---

---

---

---

М.П.

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
Описание дефекта, № прибора

---

---

---

---

**ОТК изготовителя**

---

---

---

---

М.П.

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
Описание дефекта, № прибора

---

---

---

---

**ОТК изготовителя**

---

---

---

---

М.П.

## 15. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

- **Абакан**, Квартал Молодежный 12а к1, тел.: +7 908 326-30-10.
- **Армавир**, ул. Мичурина, д. 6, тел.: +7 (861) 376-38-46, +7 (962) 855-40-18.
- **Архангельск**, Окружное шоссе, д.9, тел.: +7 (952) 301-25-26.
- **Астрахань**, ул. Рыбинская, д.11, тел.: 8 (8512) 99-47-76.
- **Барнаул**, Южный проезд, 14 лит 6, тел: +7 (3852) 25-13-10.
- **Белгород**, ул. Константина Заслонова, д. 92к5, тел: +7 (472) 240-29-13.
- **Благовещенск**, ул. Промышленная 5А, тел.: +7 (914) 601-07-00; +7 (416) 231-98-68.
- **Братск**, ул.Коммунальная, здание 17, строение 2, тел: +7 (914) 939-23-72.
- **Брянск**, Московский проспект, 138Бс1, тел: +7 (4832) 59-06-44.
- **Великий Новгород**, ул. 3-я Сennая, д.2А, тел: +7 (964) 694-40-34.
- **Владивосток**, Днепровская улица, 102Ас2, тел: +7 (904) 624-03-29, +7 (423) 249-26-72.
- **Владимир**, ул. Казарменная, 2, тел.: +7 (492) 249-43-32.
- **Волгоград**, пр-т Волжский, 4к, тел.: +7 (844) 278-01-68 (доб. 2 - сервис).
- **Воронеж**, проспект Труда, д. 48Ф, тел.: +7 (473) 204-53-29.
- **Екатеринбург**, ул. Сельковская, 114в, тел.: +7 (343) 384-57-25, +7 (965) 509-78-08.
- **Иваново**, ул. Наговицыной-Икрянистовой, д.6., тел +7 (493) 277-41-11.
- **Ижевск**, улица Пойма, 22литВ, тел.: +7 (3412) 91-87-10, +7 (341) 257-60-21.
- **Иркутск**, ул.Трактовая, д.28А/2, СКЦ Байкалит, складское помещение №5 тел: +7 (908) 660-41-57 (сервис), +7 (395) 270-71-62.
- **Йошкар-Ола**, ул. Дружбы, д. 111, тел. +7 (836) 249-72-32.
- **Казань**, ул. Габдуллы Тукая, д. 125., тел.: +7 (843) 206-03-65.
- **Калининград**, ул. Ялтинская, д. 129, тел: +7 (401) 276-36-09.
- **Калуга**, Дальняя улица, 17А, тел: +7 (965) 709-98-96, +7 (484) 292-23-76.
- **Кемерово**, ул. Радищева, д. 2/2 к4 вход Б1, тел: +7 (905) 907-38-69, +7 (384) 265-02-69.
- **Киров**, ул. Калинина, д. 38, тел.: +7 (833) 221-42-71, 21-71-41.
- **Кострома**, ул. Костромская, д.111, тел: 8 (4942) 46-73-76; 8 (4942) 46-18-59.
- **Краснодар**, ул. Алуштинская, 11, тел: +7 (989) 198-54-35; +7 (861) 203-46-92.
- **Красноярск**, ул. Калинина 68г, тел: 8(391)204-62-88.
- **Курган**, ул. Омская, д.171Б, тел: +7 (352) 263-09-25, 63-09-24.
- **Курск**, ул. Энгельса, д. 30. Тел.: +7 (471) 236-04-46, +7(906)692-64-46.
- **Липецк**, Ангарская улица, вл26, тел: +7 (474) 252-26-97, +7 (903) 028-97-96.
- **Магнитогорск**, ул .Вокзальная 1, строение 3 тел.: +7 (919) 342-82-12.
- **Москва**, Каширский проезд, 23с7, тел для заказа пропуска: +7 (495) 118-96-42 (за час до прибытия)).
- **Москва**, Павловская улица, 27с3, эт. 1, комн. 5, тел.: +7 (495) 215-25-73.

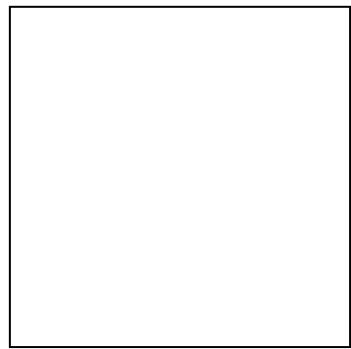
- **Московская область**, деревня Новая Купавна дом 9, тел.: +7 (495) 108-64-86 (доб. 2), +7 (968) 772-81-36.
- **Московская область**, г. Долгопрудный, мк-н Павельцево, Новое ш, д. 31, литер "Ч", тел.: +7 (495) 968-85-70.
- **Московская область**, Ленинский городской округ, рп. Горки Ленинские, СНТ Вятычи, д. 185. Тел.: +7 (495) 646-41-41.
- **Мурманск**, ул. Промышленная, 19, офис 406, тел.: 8 (8152) 65 61 90.
- **Набережные Челны**, ул. Магистральная, д.3А, тел.: +7 (855) 220-57-43.
- **Нижний Новгород**, Ларина 18 А, тел: +7 (831) 429-05-65 (доб. 2).
- **Нижний Тагил**, ул. Индустриальная 37, тел.: +7 (343) 596-37-60.
- **Новокузнецк**, ул. Производственная, 19/1, тел.: +7 (960) 931-71-41. +7 (384) 320-49-31.
- **Новороссийск**, Краснодарский край., г. Новороссийск, ул. Осоавиахима, д. 212, тел.: +7 (861) 730-94-54.
- **Новосибирск**, 1-е Мочищенское шоссе 1/4, тел.: 8 (383) 373-27-96.
- **Омск**, ул. Космический проспект, 109 стр.1 дверь 20, 2 этаж, тел: +7 (3812) 38-18-62 (сервисный центр), +7 (3812) 21-46-38 (отдел продаж).
- **Оренбург**, улица Базовая, 17 А, тел: +7 (353) 248-64-90.
- **Орёл**, пер. Силикатный, д.1, тел: +7 (486) 244-58-19.
- **Орск**, Орское шоссе, 6, тел: +7 (353) 237-62-89 (ориентир для поиска - Фуд Сервис Орск (51.239211, 58.485791)).
- **Пенза**, ул. Бумажников 17, тел: +7 (841) 222-46-79.
- **Пермь**, ул. Сергея Данцина, д. 6а, корпус 1, тел.: +7 (342) 205-85-29.
- **Петрозаводск**, район Северная Промзона, ул. Заводская, д. 10 А, тел.: +7 (812) 309-87-08, +7 (921) 222-67-80.
- **Пятигорск**, Черкесское шоссе д.1, тел.: +7 (968) 279-27-91, +7 (865) 220-58-50 (доб. 2).
- **Ростовская область**, х. **Ленинакан**, ул. Севастопольская, д.44, тел.: +7 (938) 100-20-83.
- **Рязань**, пр-д Яблочкива, д. 8Г, тел.: +7 (491) 246-65-58.
- **Самара**, Советский р-н, ул. Заводское шоссе, д. 15А, литер "А", тел.: +7 (846) 206-05-52.
- **Санкт-Петербург**, Ириновский проспект дом 14, корпус 3, тел.: +7(812) 309-92-75.
- **Саранск**, ул. Пролетарская, д.130А, база Комбината "Сура", тел.: +7 (834) 222-36-37.
- **Саратов**, ул. Пензенская, д. 2, тел: +7 (845) 249-11-79.
- **Симферопольский район, село Перово**, улица Хачирашвили, 56, тел.: +7 (978) 091-19-58, +7 (3652) 66-97-48.
- **Смоленск**, Краснинское шоссе, дом 37б, стр. 2, тел.: +7 (481) 229-46-99.
- **Сочи**, ул. Транспортная, д. 28, тел: +7 (862) 226-57-45.
- **Ставропольский край, Михайловск**, улица Ленина, 162А, тел.: +7 (865) 220-65-62.

- **Стерлитамак**, ул. Кочетова 43А, тел.: +7 (347) 229-44-10.
- **Сургут**, ул. Базовая, д. 5, тел.: +7 (346) 275-82-31 (доб. 1 - офис, доб. 2 - сервис).
- **Тамбов**, ул. Волжская, д. 69, с7, тел.: 8 (4752) 50-37-96, +7 (964) 130-85-73.
- **Тверь**, ул. Коняевская, д.12, стр.1, тел.: +7 (482) 263-31-71, +7 (920) 185-48-77.
- **Тольятти**, ул. Коммунальная, д. 23, стр. 1, тел.: +7 (848) 265-12-05, +7 (964) 973-04-29.
- **Томск**, пр-т Фрунзе 119/5 ст1, тел.: +7 (952) 801-05-17.
- **Тула**, Ханинский проезд, д. 25/3, тел.: +7 (487) 274-02-53.
- **Тюмень**, Старый Тобольский тракт, 5-й километр, 1Ас3, тел.: +7 (345) 266-28-91.
- **Улан-Удэ**, ул. 502 км, д. 160в, тел.: +7 (301) 220-42-87.
- **Ульяновск**, Московское шоссе, 14, тел.: +7 (842) 227-06-30.
- **Уфа**, ул. Ульяновых, д. 65, корпус 7, литер "2Б", тел.: +7 (347) 214-53-59.
- **Хабаровск**, ул. Суворова, 80Н, тел.: +7 (421) 293-44-68.
- **Чебоксары**, Вурнарское шоссе, 11, тел.: +7 (8352) 35-53-83, +7-962-321-41-75.
- **Челябинск**, ул. Морская, д. 6/3, тел.: +7 (351) 222-43-15, 222-43-16.
- **Череповец**, ул. Гоголя, д 60, тел.: +7 (911) 517-87-92, +7 (820) 249-05-34.
- **Чита**, ул. Евгения Гаюсана, д. 48, стр. 5, тел. +7 (302) 228-44-79.
- **Шахты**, Ростовская область, пр-кт. Победы Революции, д. 1А, тел.: +7 (863) 303-56-10, +7 (909) 406-63-11.
- **Южно-Сахалинск**, пр-т Мира, 2 "Б"/5, корпус 8, тел.: +7 (424) 249-07-85.
- **Ярославль**, ул. Журавлева, 3Г, тел: +7 (485) 266-32-20.
- **Казахстан, г. Актобе**, жилой массив Шестихатка, д. 104/2, тел.: 8(7132)72-46-40, +7(708)589-34-01.
- **Казахстан, г. Алматы**, Илийский тракт, 29, тел: +7 (727) 225-47-45, 225-47-46.
- **Казахстан, г. Атырау**, пр-т Азаттық, 118Б, тел: +7 (7122) 30-85-06, +7 (700) 244-50-96.
- **Казахстан, г. Караганда**, ул. Складская 2А/1, тел.: +7 (707) 469-80-56.
- **Казахстан, г. Костанай**, ул. Каирбекова, 318/2, цокольный этаж, тел.: 87774451977;
- **Казахстан, г. Нур-Султан (Астана)**, ул. Циолковского, д. 4, склад 8а, тел.: +7 (771) 754-02-45.
- **Казахстан, г. Тараз**, ул. Санырак батыра, 47м, тел.: +7 777 932 86 18.
- **Казахстан, г. Усть-Каменогорск**, Самарское шоссе 9/5, тел.: 87084403219.
- **Казахстан, г. Шымкент**, ул. Сарбаздар 18. тел.: +7 (776) 808-50-05.
- **Казахстан, г Петропавловск**, ул. Универсальная 5. Тел: +7(708)589-69-00.
- **Республика Беларусь, г. Витебск**, проспект Фрунзе, д 81/24, помещение 2, тел.: + 375 25 502 19 10.

- **Республика Беларусь, г. Гомель**, ул. Текстильная, д. 9, тел.: 8 (029) 327 29 44, +375 44 510-60-00, +375 33 377-29-44, +375 23 229-39-18, +375 29 327-29-44.
- **Республика Беларусь, г. Гродно**, Промысловый пр., д. 12, тел.: +375 29 785-78-53,
- **Республика Беларусь, г. Минск**, ул. Притыцкого, д. 62/1, цокольный этаж, тел.: +375 29 7-629-629.
- **Республика Беларусь, г. Минск**, Партизанский проспект, д. 2, тел.: +375 (29) 397-02-87 (администратор).
- **Армения, г. Ереван**, улица Пушкина 51/18, тел.: +37491226998; +37441999226.

Актуальная информация по адресам сервисных центров и приобретению оригинальных запчастей также доступна на официальном сайте [www.resanta.ru](http://www.resanta.ru) в разделе Сервис и на сайте [www.utake.ru](http://www.utake.ru)





Изготовитель (импортер):  
"ФОКС Технотулс ГмбХ" Кляйн-Етцельсдорф 16,3730  
Кляйн-Етцельсдорф (Решиц), Австрия  
Сделано в КНР

Ред. 12