РЕСАНТА

ПАСПОРТ



СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНЫЙ
с функцией аргонодуговой сварки

Серия САИ

САИ-180АД
САИ-230АД

www.resanta.ru

РЕСАНТА®

resanta.ru

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:

E-mail: idea@resanta.ru

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

resanta.ru

РЕСАНТА®

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ 6
3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 9
4. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА 10
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ 13
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИЙ АППАРАТА И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ 13
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 14
8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ 15
8.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 15
8.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ 15
8.3 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ В РЕЖИМ СВАРКИ TIG 16
8.4 ПОРЯДОК СБОРКИ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ TIG (ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ) 18
8.5 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ В РЕЖИМЕ ММА 20
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ 21
9.1 РЕЖИМ СВАРКИ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (РЕЖИМ TIG) 21
9.2 РЕЖИМ СВАРКИ ММА 24
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 25
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 26
12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ 27
13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 28
14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН 29
15. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ: 30

resanta.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

⚠Внимание!

Перед использованием данного устройства обязательно прочтите инструкцию.

Представленная документация содержит минимально необходимые сведения для применения изделия. Компания-производитель вправе вносить в конструкцию усовершенствования, не изменяющие правила и условия эксплуатации, без отражения их в эксплуатационной документации.

Руководство является неотъемлемой частью аппарата и должно сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу аппарата 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 оборудования всегда отвечает за сохранность и разборчивость данного руководства.

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

Описание устройства

Сварочный аппарат РЕСАНТА САИ АД (далее 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 (аргон).

  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.

resanta.ru

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.

Условия по эксплуатации

- 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.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

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, и передатчики

resanta.ru

- Компьютеры и другую оргтехнику
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты)
- Электронные контрольно-измерительные приборы.



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.



ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно используйте сварочную маску /щиток и защитную одежду. 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.

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.

resanta.ru

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

⚠Внимание!

Проводя сварку изделий с частями из легковоспламеняющихся материалов, существует большой риск взрыва. Рекомендуем держать огнетушитель рядом с площадкой для сварочных работ.



ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

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

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. Старайтесь 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.

resanta.ru

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 аппарате 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 аппарате без заземления блока управления и источника сварочного тока.
- Перед включением необходимо выдержать аппарат не мене 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 подсоединена к разъему «-», а электрододержатель (горелка) к «+».
- Режим TIG/**ВЧ –** зажигание дуги с помощью высокочастотного разряда
- Режим TIG/**ОТРЫВ –** зажигание дуги отрывом электрода
- **2Т/4Т** — режимы при сварке сварочным двух~ и четырехтактный режимы включения и выключения сварочного тока.

resanta.ru

4. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Основные элементы управления и индикации

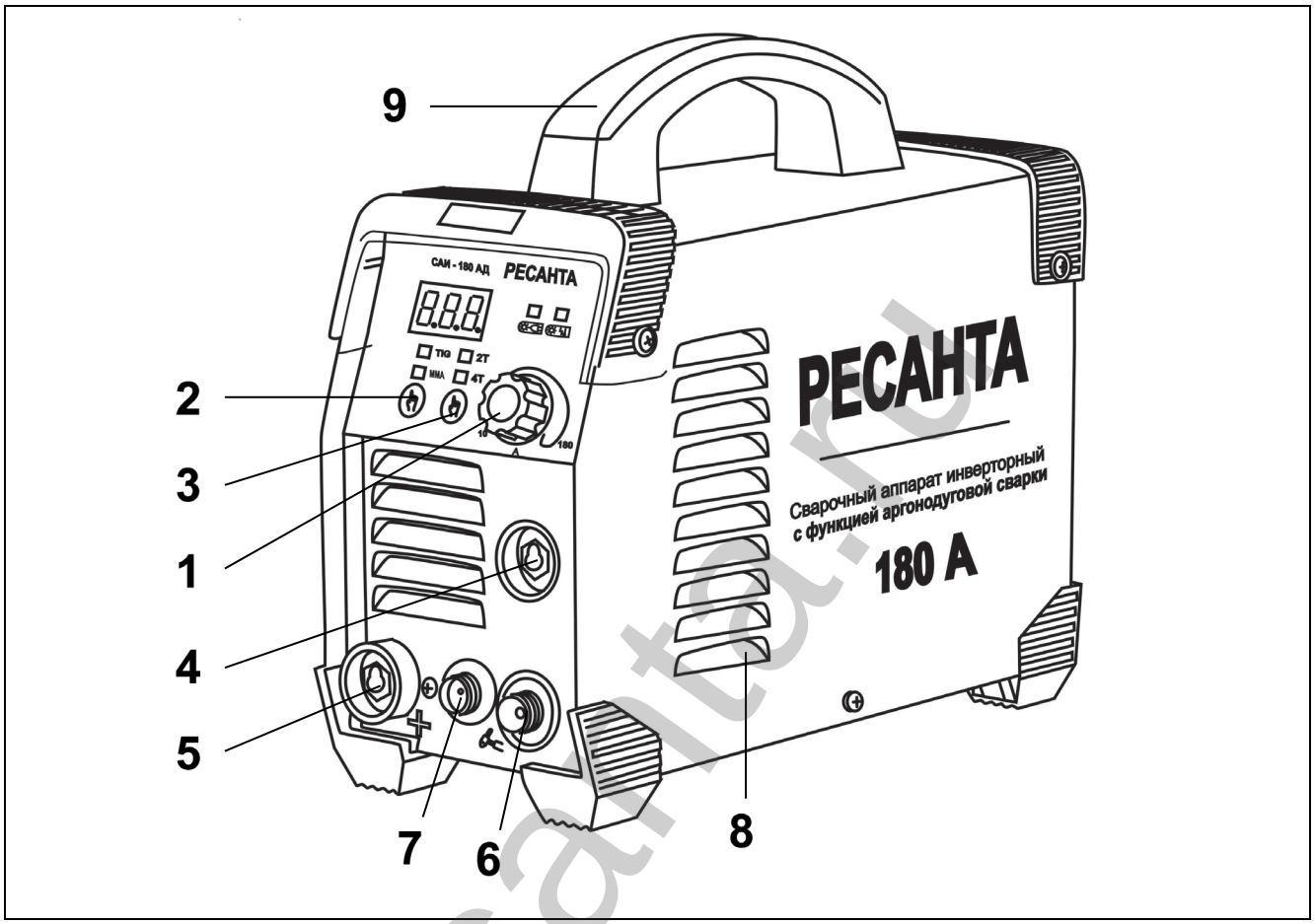


Рис. 1. Передняя панель САИ-180 АД

1. Регулятор силы тока
2. Переключатель режимов MMA / TIG
3. Переключатель режимов 2T/4T
4. Силовой разъем «-»
5. Силовой разъем «+»
6. Выход газового шланга
7. Разъем 2-pin
8. Вентиляционные отверстия
9. Ручка

resanta.ru

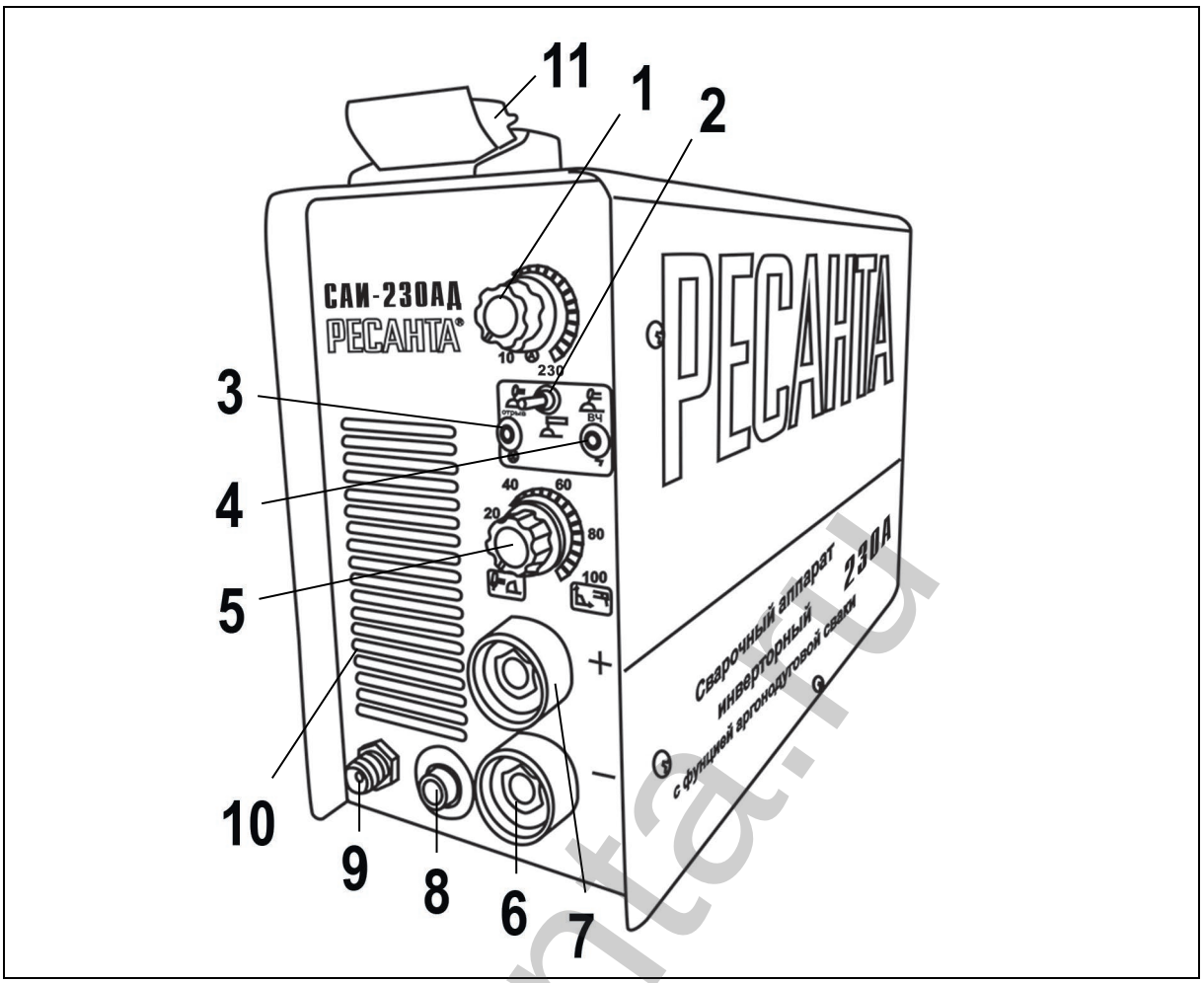


Рис. 2. Передняя панель САИ-230 АД

*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

resanta.ru

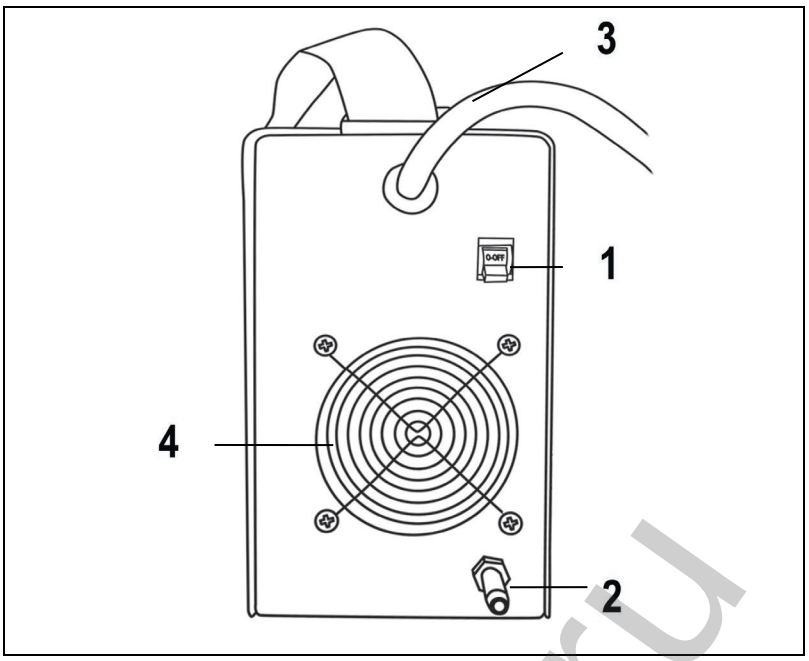


Рис. 3. Задняя панель САИ АД
*Внешний вид устройства может отличаться от изображенного на рисунке.

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.
- Режим **2T/4T** — В режиме 2T нажатие кнопки управления горелкой запускает процесс сварки, отпускание — прерывает. В режиме 4T, сварка начинается после кратковременного нажатия кнопки управления на горелке и отключается после повторного нажатия. Данная функция позволяет не держать нажатой кнопку на горелке при сварки продолжительных швов.

resanta.ru

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 (ø1,6мм, ø2,4мм)
5. Вольфрамовый электрод 2 шт (ø1,6мм, ø2,4мм)
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.

resanta.ru

- **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

Модель	**САИ-180 АД**	**САИ-230 АД**
Входное напряжение	230В (+10%;-10%)	
Величина входного тока	50 Гц	
Напряжение холостого хода	85 В.	
Диапазон регулирования сварочного тока	10-180А	10-230А
Продолжительность включения, ПВ	70% при токе 180А	70% при токе 230А
Максимальный потребляемый ток, (TIG)	18А	25А
Максимальный потребляемый ток, (MMA)	29А	38А
Время предварительной подачи газа	3 с	
Время продувки после сварки	5 с	
Время нарастания тока	3 с	
Время спада тока	5 с	0 с - 5 с
Функции	- Инверторный сварочный аппарат для аргонодуговой (TIG) и ручной дуговой сварки (MMA) на постоянном токе	
		Регулируемый ArcForce в режиме MMA или время спада тока в режиме TIG
	Цифровой дисплей	
	2T/4T	
	Защита от короткого замыкания по выходу (Antistick)	
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	от – 20 до + 50	
Размер	360x135x232	
Шнур питания	3-х жильный, площадь сечения 2.5мм². длина - 2м.	
Модель	**САИ-180 АД**	**САИ-230 АД**
Штекер	Евророзетка	
Кабель с электрододержателем	Длина: 2.0м	
Кабель с минусовым зажимом	Длина: 1.5м	
Потребляемая мощность TIG	4,1 кВА	5,9 кВА
Потребляемая мощность MMA	6,5 кВА	8,9 кВА
Рабочее напряжение TIG	10,4В-17,2В	10,4В-19,2В
Рабочее напряжение MMA	20,4В-27,2В	20,4В-29,2В
Диаметр электрода TIG	1,6 -3,2	1,6 -3,2
Диаметр электрода MMA	1,5 - 4	1,5 - 5
Способ возбуждения дуги	ВЧ	ВЧ/отрыв
Класс изоляции	H	H
Степень защиты	IP 21S	IP 21S

Таблица 1. Технические характеристики

resanta.ru

8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Устройство и принцип работы

Изделие выполнено в металлическом корпусе с открывающейся верхней крышкой. На передней панели имеется регулятор величины сварочного тока, регулятор форсажа дуги, индикатор режима "TIG/ВЧ", 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 неплавящимся 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 через электромагнитный клапан. Аппарат имеет встроенную защиту от перегрева и оснащен регулировками величины тока и форсажа дуги, в зависимости от материала и толщины свариваемой заготовки.

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

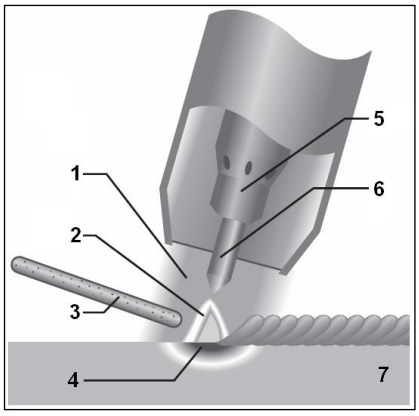


Рис. 4. Сварка в режиме TIG

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

resanta.ru

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 режим сварки TIG

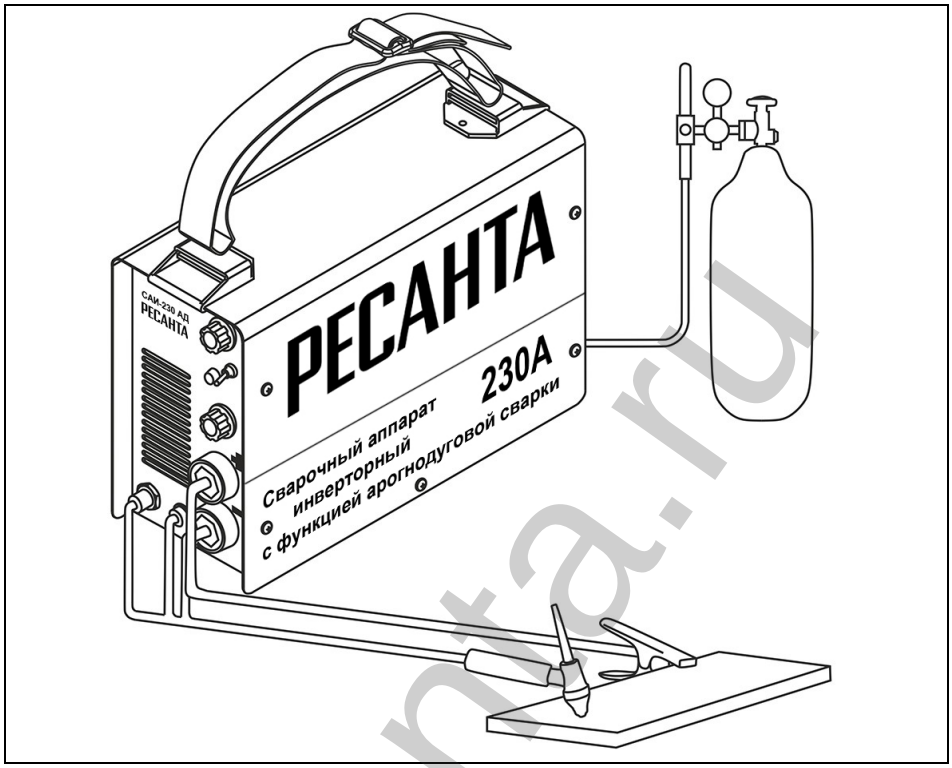


Рис. 5. Схема подключения оборудования

1. Горелка. 2. Редуктор. 3. Баллон. 4. Газовый шланг.
5. Сетевой кабель. 6. Сварочный аппарат. 7. Клемма заземления

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.

resanta.ru

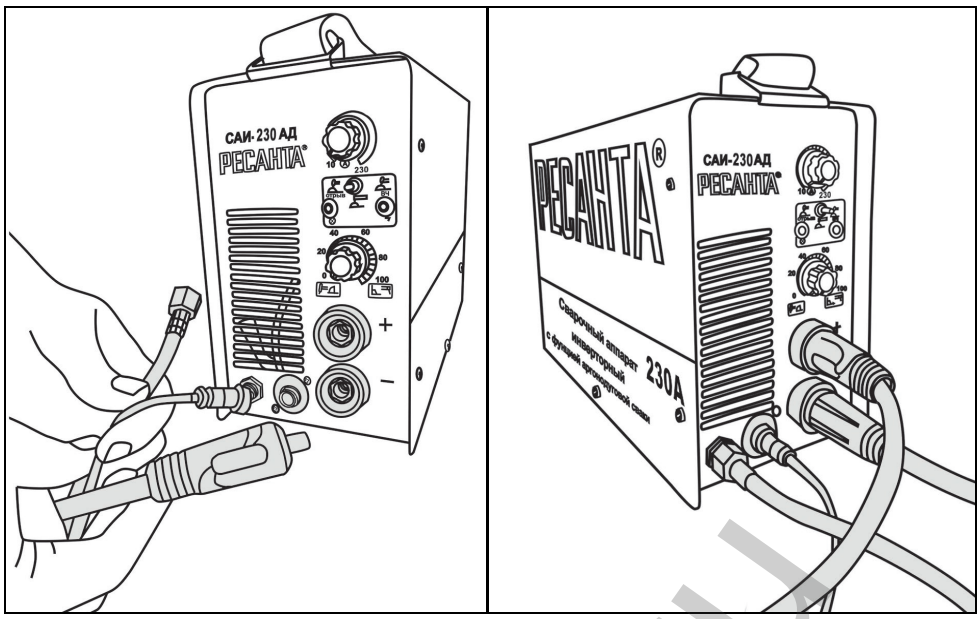


Рис. 6. Подключение кабелей в режиме сварки TIG

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 неплавящимся электродом в среде защитного газа. Защитный газ подается в зону сварки из присоединяемого баллона через электромагнитный клапан.

5. Установите тумблер в положение сварки в среде защитных газов ОТРЫВ ИЛИ ВЧ.

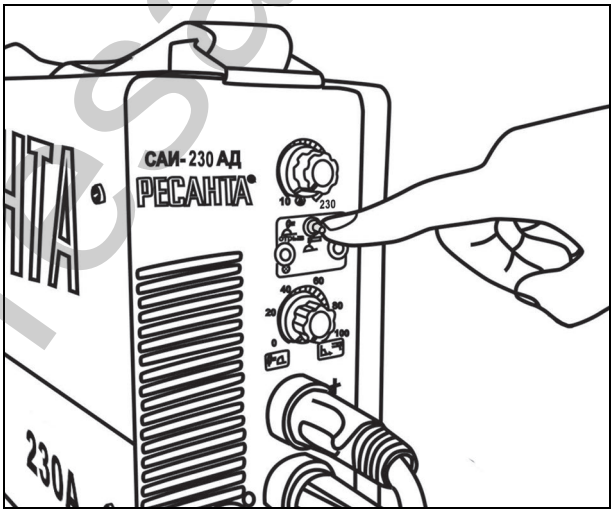


Рис. 7. Установка тумблера для сварки в режиме TIG

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

⚠Внимание!

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

resanta.ru

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

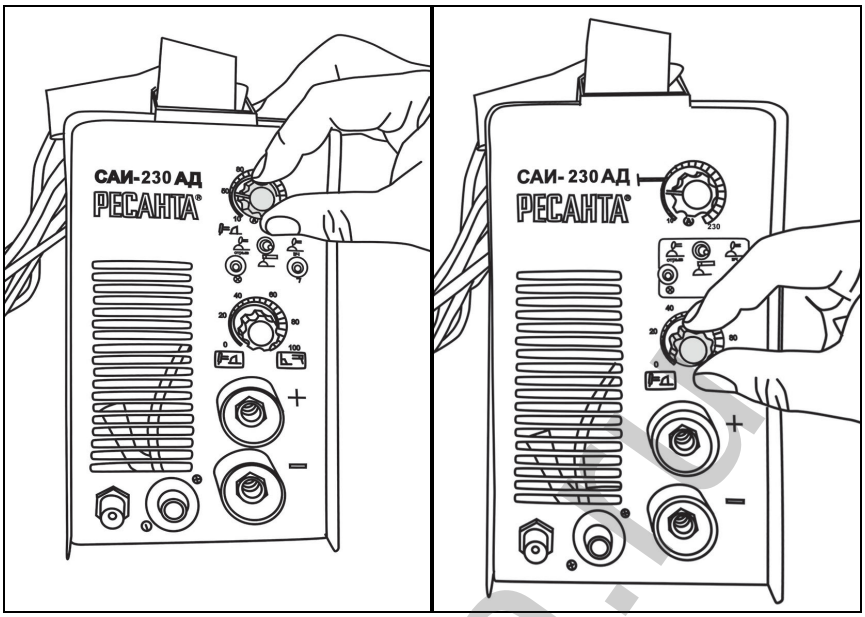


Рис. 8. Выставление режимов

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

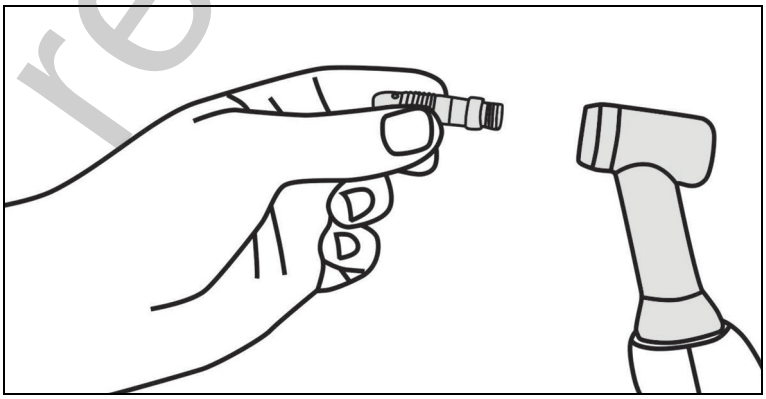


Рис. 9. Сборка горелки

2. Вставить электрод во внутреннюю часть цангового зажима

resanta.ru

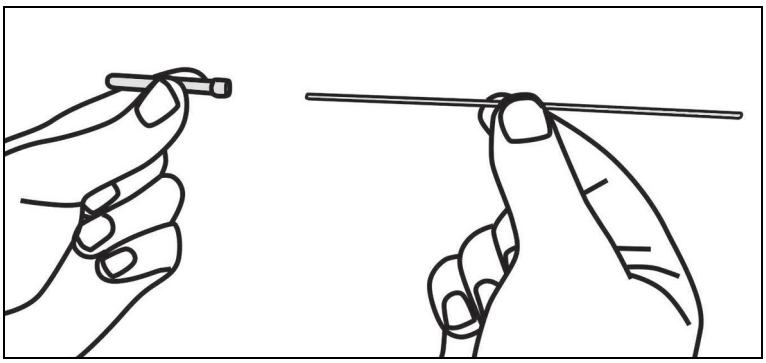


Рис. 10. Сборка горелки

3. Собранный зажим с электродом вставить в горелку

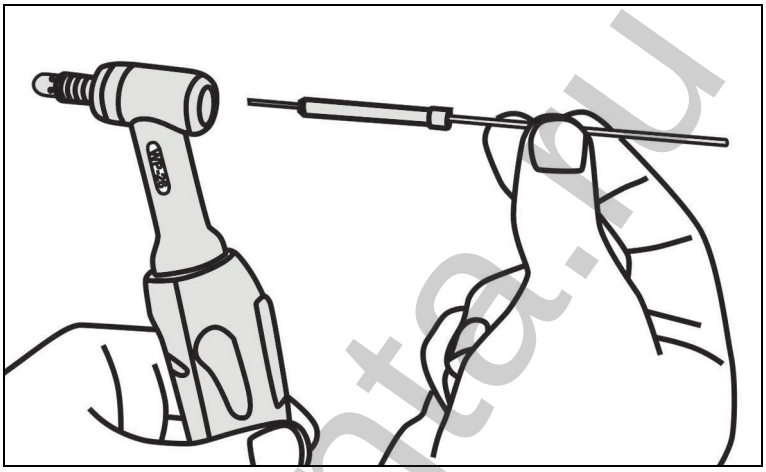


Рис. 11. Сборка горелки

4. Накрутить необходимое по диаметру керамическое сопло

5. Отрегулировать длину вылета электрода

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

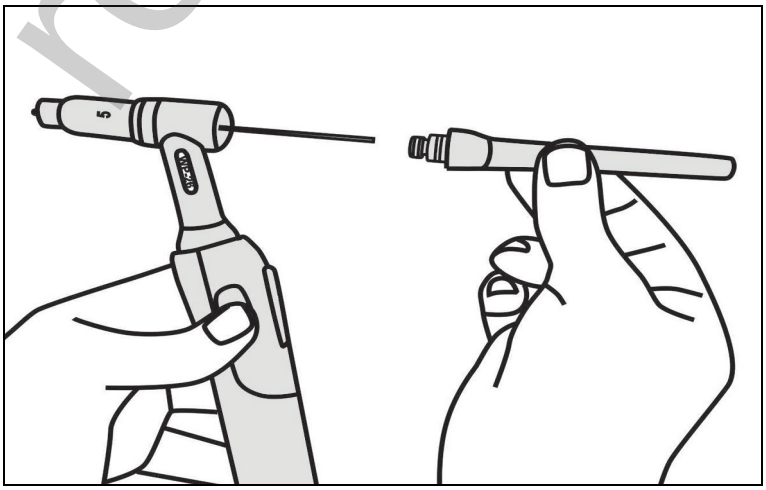


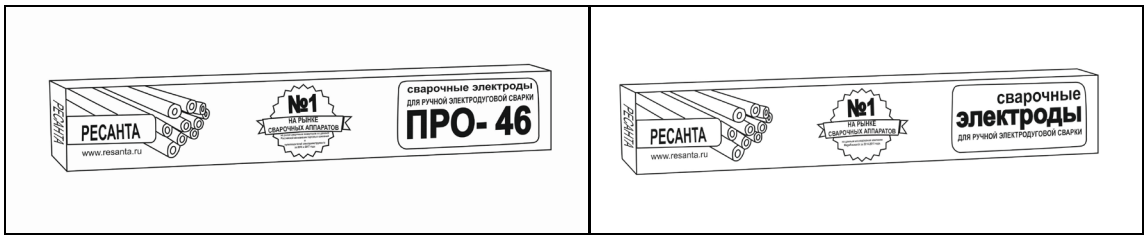
Рис. 12. Сборка горелки

resanta.ru

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 расплавляется быстрее, а нагрев детали уменьшается – снижается и опасность ее прожога.

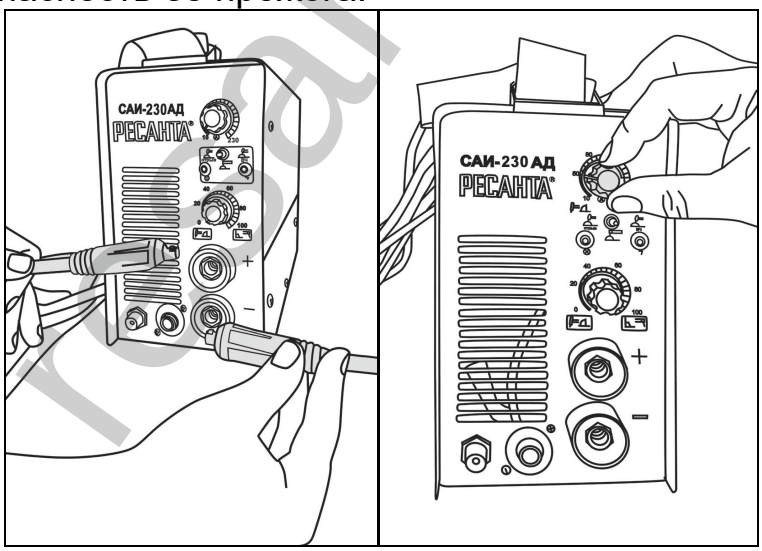


Рис. 13. Подключение кабелей и выставление режимов сварки

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.

resanta.ru

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 (рис.1 поз. 6) 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.

Диаметр электродов (мм)	Ток (А)
1,6	25-50
2	50-70
2,5	60-90
3,2	90-140
4	130-190
5	160-220
6	200-315

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 и подачи сварочной проволоки в положение минимального сварочного тока.
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.

resanta.ru

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 остроту 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».

resanta.ru

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 (А)	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.

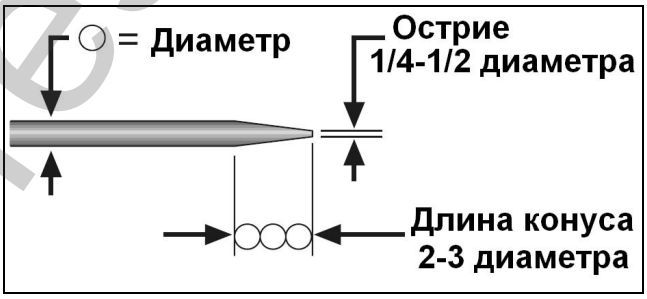


Рис. 14. Рекомендованный диаметр электрода

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.

resanta.ru

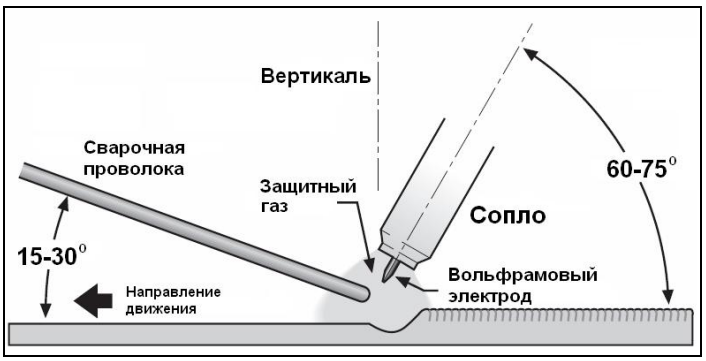


Рис. 15. Оптимальное расположение электрода

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.16 «Чирканье») электродом по поверхности свариваемой детали (как при зажигании спичкой). Данный метод наиболее продуктивный для зажигания сварочной дуги.

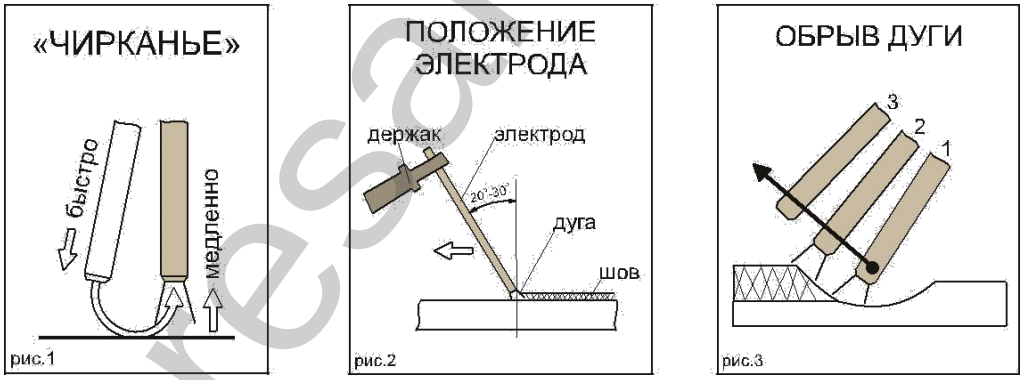


Рис. 16. Действия с электродом

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° до 30° (рис.16 «Положение электрода»).
5. При завершении шва отведите электрод немного назад, чтобы заполнилась сварочная ванна, а затем переместите электрод на верхний край сварочной ванны (рис 16. «Обрыв дуги») и быстро отведите от кратера.

resanta.ru

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.

resanta.ru

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	• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания • Проверьте целостность силового кабеля • Убедитесь в исправности выключателя аппарата
2. Горит индикатор перегрева	• Сделайте перерыв в работе, дайте аппарату остыть • Проверьте работу вентилятора в источнике • Проверьте подключение аппарата к сети электропитания и заземление
3. Горит индикатор перегрузки	• Проверьте параметры питающей сети, приведите их к требуемым значениям • Проверьте подключение аппарата к сети электропитания и заземление
4. При нажатии кнопки горелки нет подачи газа и сварочного тока	• Проверьте подключение аппарата к сети электропитания • Проверьте, горит ли индикатор питания • Проверьте контакт кнопки горелки и подключение сварочной горелки к аппарату
5. При нажатии кнопки горелки есть подача газа, но отсутствует сварочный ток	• Проверьте надежность контакта клеммы заземления со свариваемой заготовкой • Проверьте контакт кнопки горелки и подключение сварочной горелки к аппарату • Проверьте подключение аппарата к сети электропитания • Проверьте сварочную горелку на повреждения
6. Сварочный ток непостоянен	• Проверьте шланг подачи газа и значение давления на редукторе • Проверьте соответствие направляющего канала горелки диаметру сварочной проволоки • Проверьте наличие искривлений и пережимов кабеля горелки • Проверьте, соответствуют ли параметры сварки используемым материалам и их толщине
7. Активное разбрызгивание металла	• Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность • Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью • Уменьшите значение напряжения дуги • Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения
8. Недостаточная глубина сварного шва	• Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей • Используйте электрод или проволоку меньшего диаметра

resanta.ru

9. Посторонние включения в сварном шве	• Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей • Уменьшите диаметр электрода
10. Образование раковин	• Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения • Проверьте равномерность подачи газа
11. Залипание электрода	• Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность • Увеличьте длину дуги, значение тока сварки или угол наклона горелки
12. Пористый сварной шов	• Очистите свариваемые поверхности, проверьте электрод или горелку на предмет загрязнения • Уменьшите длину дуги • Увеличьте значение сварки
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.

resanta.ru

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- Изготовитель гарантирует работу сварочного аппарата на протяжении двух лет со дня продажи.
- Гарантийный ремонт производится только при наличии печати фирмы, даты продажи, подписи продавца и подписи покупателя в Гарантийном талоне. Если что-то из вышеперечисленного отсутствует, гарантийный ремонт не производится.
- Гарантийный ремонт не производится при нарушении требований, изложенных в паспорте.
- Гарантия не распространяется на комплектующие аппарата (держатели электродов, зажимы массы, сварочные провода).
- Гарантийный ремонт не производится при нарушении целостности конструкции, наличии механических повреждений (трещины, сколы, следы ударов и падений, и любые деформации корпуса) являющиеся результатом неправильной или небрежной эксплуатации, транспортировки, хранения.
- Гарантийный ремонт не производится при наличии на изделии следов разбора или других, не предусмотренных документацией, вмешательств в его конструкцию, а также при нарушении заводских регулировок.
- Гарантийный ремонт не производится при выходе из строя элементов входных цепей (варистор, конденсатор), что является следствием воздействия на аппарат импульсной помехи сети питания.
- Гарантийный ремонт не производится при сильном внутреннем загрязнении изделия, повреждении внутренних устройств и деталей посторонними предметами.
- Гарантия не распространяется на части, подверженные естественному износу. Условия гарантии не предусматривают профилактику и чистку изделия, регулировку рабочих параметров, а также выезд мастера к месту эксплуатации изделия с целью его настройки, ремонта или консультаций.
- Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания
- Гарантийный ремонт производится при наличии и полном совпадении серийных номеров на устройстве и в паспорте.

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

resanta.ru

14. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Сварочный аппарат инверторный_____

№ _____

признан годным для эксплуатации.

Дата продажи _____

Я покупатель/представитель фирмы _____

С условиями эксплуатации ознакомлен _____

resanta.ru

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.
_____
_____

РЕСАНТА®

15. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ:

- Абакан, Молодежный квартал, 12/а, тел.: +7 (390) 226-30-10, +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 (818) 242-05-10, +7 (952) 301-25-26.
- Астрахань, ул. Рыбинская, д.11, тел.: 8 (8512) 99-47-76.
- Барнаул, пр. Базовый, д.7, тел: +7 (385) 257-09-55, 50-53-48.
- Белгород, ул. Константина Заслонова, д. 92, тел: +7 (472) 240-29-13.
- Благовещенск, ул. Раздольная 27, тел.: +7 (416) 231-98-68; +7 (914) 601-07-00
- Братск, Пром.зона БЛПК, п 27030101, офис 2б, тел: +7 (914) 939-23-72.
- Брянск, ул. 2-ая Почепская, д. 34А, стр. 1, тел: +7 (483) 259-06-44, +7 (483) 258-01-73 (сервис).
- Великий Новгород, ул. 3-я Сенная, д.2А, тел: +7 (816) 294-00-35.
- Владивосток, ул. Снеговая, д.119, тел: +7 (904) 624-03-29, +7 (423) 249-26-72.
- Владимир, ул. Гастелло, д.8 А, ворота №6, тел.: +7 (492) 249-43-32.
- Волгоград, пр-т Волжский, 4к, тел.: +7 (844) 278-01-68 (доб. 2 - сервис).
- Вологда, ул. Гончарная 4А, корпус 3, тел.:+7 (981) 507-24-12, +7 (817) 226-48-63.
- Воронеж, ул. Электросигнальная, д.17, корпус 2, тел.: +7 (473) 261-10-34.
- Дзержинск, ул.Красноармейская, д.15б, тел: +7 (831) 335-11-09.
- Екатеринбург, ул. Бисертская, 145, офис 6, тел.: +7 (343) 384-57-25, +7 (965) 509-78-08.
- Иваново, ул. Спартака, д.13., тел +7 (493) 277-41-11.
- Ижевск, Завьяловский район, деревня Пирогово, Торговая улица, 12, тел.: +7 (3412) 57-60-21.
- Иркутск, ул.Трактовая, д.28А/1, СКЦ Байкалит, складское помещение №5 тел: +7 (908) 660-41-57 (сервис), +7 (395) 270-71-62.
- Йошкар-Ола, ул. Мира, д.113, тел. +7 (836) 249-72-32.
- Казань, ул. Лебедева, д.1, корпус 8, тел.: +7 (843) 206-03-65.
- Калининград, ул. Ялтинская, д. 129, тел: +7 (401) 276-36-09.
- Калуга, пер. Сельский, д.2А, тел: +7 (484) 292-23-76.
- Кемерово, ул. Радищева, д.2/3, тел: +7 (384) 265-02-69.
- Киров, ул. Калинина, д. 38, тел.: +7 (833) 221-42-71, 21-71-41.
- Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, д. 54, корпус 2, тел.: +7 (924) 116-10-47.
- Кострома, ул.Зелёная, д.8, тел: 8 (4942) 46-73-76; 8 (4942) 46-18-59.
- Краснодар, ул. Грибоедова, д.4, литер "Ю", тел: +7 (989) 198-54-35; +7 (861) 203-46-92.
- Красноярск, ул. Северное шоссе, д. 7а, стр. 10/2, тел.: +7 (391) 204-62-88.
- Курган, ул. Омская, д.171Б, тел: +7 (352) 263-09-25, 63-09-24.
- Курск, ул. 50 лет Октября 128. Тел.: +7 (471) 236-04-46.
- Липецк, ул. Боевой проезд, д. 5, тел: +7 (474) 252-26-97.
- Магнитогорск, ул. Рабочая, д.109, стр. 2, тел.: +7 (351) 955-03-87, +7 (919) 342-82-12.
- Москва, ул. Нагатинская, д. 16 Б, стр. 2, тел: +7 (495) 118-96-42.
- Москва, ул. Никопольская, д.6, стр.1, тел.: +7 (495) 646-41-41, +7 (926) 111-27-31.
- Московская область, Балашиха, Западная коммунальная зона, шоссе Энтузиастов, вл 4, тел.: +7 (495) 108-64-86 (доб. 2), +7 (906) 066-03-46.
- Московская область, г. Долгопрудный, мк-н Павельцево, Новое ш, д. 31, литер "Ч", тел.: +7 (495) 968-85-70.
- Мурманск,ул. Домостроительная, д. 21/2, тел.: +7 (815) 265-61-90.
- Набережные Челны, Мензелинский тракт, д. 52а, склад №6, тел.: +7 (855) 220-57-43.
- Нижний Новгород, ул. Геологов, 1С, тел: +7 (831) 429-05-65 (доб. 2).
- Нижний Тагил, ул. Индустриальная 37, тел.: +7 (343) 596-37-60.
- Новокузнецк, ул. Щорса, д.15, тел: +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 (381) 238-18-62, 21-46-38. тел: +7 (381) 238-18-62, 21-46-38.
- Оренбург, пл. 1 Мая, д. 1А, тел: +7 (353) 248-64-90.
- Орёл, пер. Силикатный, д.1, тел: +7 (486) 244-58-19.
- Орск, ул. Союзная, д.3, тел: +7 (353) 237-62-89.
- Пенза, ул. Измайлова, д. 17а, тел: +7 (841) 222-46-79.

resanta.ru

- **Пермь, ул. Сергея Данщина, 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.**
- **Псков, ул. Леона Поземского, д.110Е, тел.: +7 (811) 270-01-81, +7 (811) 229-62-64.**
- **Пятигорск, Бештаугорское шоссе, д. 26д, стр. 4, тел.: +7 (968) 279-27-91, +7 (865) 220-58-50 (доб. 2)**
- **Ростов на Дону, ул. Вавилова, д. 62А, тел.: +7 (938) 100-20-83.**
- **Рязань, ул. Зубковой, д. 8а (завод Точинвест), 3 этаж, офис 6, 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, ул. Минеральная, д. 31, литер "В", тел.: +7 (812) 309-92-75.**
- **Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 125, пом. 11, тел.: +7 (812) 309-73-78.**
- **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**
- **Симферополь, Балаклавская улица, д. 68, тел.: +7 (978) 882-57-97, +7 (978) 091-19-58**
- **Смоленск, Краснинское шоссе, дом 37б, стр. 2, тел.: +7 (481) 229-46-99**
- **Сочи, ул. Гастелло, д.23А, тел: +7 (862) 226-57-45 .**
- **Ставрополь, ул. Коломийцева, д. 46, тел.: +7 (865) 220-65-62**
- **Стерлитамак, Стерлитамакский р-н, с.Новая Отрадовка, ул. Школьная, д. 2К, тел.: +7 (347) 229-44-10.**
- **Сургут, ул. Базовая, д. 5, тел.: +7 (346) 275-82-31 (доб. 1 - офис, доб. 2 - сервис).**
- **Тамбов, проезд Монтажников, д. 2Г, тел.: +7 (475) 250-37-96, +7 (964) 130-85-73.**
- **Тверь, пр-т Николая Корыткова , д. 15б (база "Универсал"), тел.: +7 (482) 263-31-71**
- **Тольятти, ул. Коммунальная, д. 23, стр. 1, тел.: +7 (848) 265-12-05, +7 (964) 973-04-29.**
- **Томск, ул.Розы Люксембург, д. 115, стр. 1, тел.: +7 (952) 801-05-17.**
- **Тула, Ханинский проезд, д. 25/3, тел.: +7 (487) 238-53-44, 74-02-53.**
- **Тюмень, ул. Судостроителей, д.16, стр. 2, тел.: +7 (345) 266-28-91.**
- **Удмуртская Республика, Завьяловский р-н, д. Пирогово, ул. Торговая, д. 12, тел.: +7 (341) 257-60-21, 26-03-15.**
- **Улан-Удэ, ул. 502 км, д. 160, склад №12А, тел.: +7 (301) 220-42-87.**
- **Ульяновск, ул. Урицкого, д.25/1, склад №1, тел.: +7 (842) 227-06-30, 27-06-31.**
- **Уфа, ул. Ульяновых, д. 65, корпус 7, литер "2Б", тел.: +7 (347) 214-53-59.**
- **Хабаровск, ул. Промывочная, д. 64, тел.: +7 (421) 293-44-68.**
- **Чебоксары, Дорожный пр., д. 16, тел.: +7 (835) 221-41-75.**
- **Челябинск, ул. Морская, д. 6, 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. Трактовая, д. 54А, тел. +7 (302) 228-44-79.**
- **Шахты, Ростовская область, пер. Газетный, д. 4Г, 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. Тутаевское шоссе, д.4, тел: +7 (485) 266-32-20.**
- **Казахстан, г. Алматы, Илийский тракт, 29, тел: +7 (727) 225-47-45, 225-47-46.**
- **Казахстан, г. Атырау, пр-т Азаттык, 118Б, тел: +7 (7122) 30-85-06, +7 (700) 244-50-96.**
- **Казахстан, г. Нур-Султан (Астана), ул. Циолковского, д. 4, склад 8а, тел.: +7 (771) 754-02-45.**
- **Казахстан, г. Караганда,ул.Складская 2А оф. 307, тел.: +7 (707) 469-80-56.**
- **Казахстан, г. Тараз, ул. Санырак батыра, 47м, тел.: +7 (726) 297-00-12.**
- **Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Абая, д. 156/1, корпус 6, тел.: +7 (723) 240-32-19.**
- **Казахстан, г. Шымкент, ул. Сарбаздар 18. тел.: +7 (776) 808-50-05.**
- **Армения, г. Ереван, Arsahkunyanc 210/1, тел.: +374 93 426 312; +374 94 426 312.**
- **Армения, Котайксая область, село Аринджулица 17, ТЦ Аринджмолл., Маг. №357, тел: +37477412416; +37444412414.**
- **Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Партизанский, д.2, тел.: +375 (29) 397-02-87.**
- **Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, д.78, тел.: +375 (29) 544-66-88; +375 (44) 544-66-88.**
- **Республика Беларусь, Минский р-н, Боровлянский с/с, д.Малиновка, 35А, тел.: +375 (29) 567-67-67; +375 (29) 657-67-67.**
- **Киргизия, г. Бишкек, Дэн Сяопина, д.18, тел.: +996 708 323 353.**

Полный актуальный список сервисных центров Вы так же можете посмотреть на сайте www.resanta.ru

resanta.ru



Изготовитель (импортер):
«ТЕК Техник унд Энтвинклунг»
Адрес: Зюдштрассе, 14, Базель, Швейцария
Сделано в КНР

Ред. 9

resanta.ru