РЕСАНТА

ПАСПОРТ

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА



resanta.ru

Серия САИПА

САИПА-350 ПРО

www.resanta.ru

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:

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

resanta.ru

РЕСАНТА®

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ 7
3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 12
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ 13
5. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА 14
5.1 ВНЕШНИЙ ВИД САИПА-350 ПРО 14
5.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ 15
5.3 ВНЕШНИЙ ВИД ПОДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА 19
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИЙ АППАРАТА И ИХ ЗАВИСИМОСТЬ 19
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 20
8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ 21
8.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ 21
8.2 СБОРКА И УСТАНОВКА АППАРАТА 23
8.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ 24
8.4. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ (MIG/MAG) И САМОЗАЩИТНОЙ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ (FCAW) 24
8.5. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (ММА) И НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ И СМЕСЯХ (TIG) .. 29
8.6. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ 34
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 38
9.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ 39
ЗАМЕНА СОПЛА 39
ЗАМЕНА НАКОНЕЧНИКА 39
ЗАМЕНА ПРОВОЛОКОПРОВОДА 40
9.2 ЗАМЕНА ПОДАЮЩЕГО РОЛИКА 40
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 41
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ 43
12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 44
13. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН 46
14. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ 47

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 инверторный полуавтоматический (далее САИПА) – современный инверторный полуавтомат, изготовлен по передовой IGBT технологии.

Аппарат позволяет производить:

- Полуавтоматическую сварку постоянным током проволокой в среде защитного газа углеродистых и нержавеющих сталей (режим MIG/MAG) в **синергетическом режиме** и **режиме ручной настройки.** Сварка осуществляется постоянным током в среде инертных (MIG) или активных (MAG) защитных газах.

Отличительной особенностью рассматриваемого вида сварки являются два главных компонента: подвижный плавящийся электрод (проволока) и защитный газ.

Компоновка аппарата состоит из: инверторного источника сварочного тока и подающего устройства с возможностью установки на него катушки до 20 кг включительно.

Блок устанавливается на прочную тележку, на которой также можно расположить баллон с газом.

Защита электрической дуги необходима с целью препятствования 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

resanta.ru

металле приводит к дефектам сварного шва. С этой целью применяются защитные газы: аргон, гелий, углекислота или их смеси.
- Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой без использования защитного газа (режим FCAW).

Дополнительные способы сварки:
- Ручную дуговую сварку штучным покрытым электродом на постоянном токе электродами с рутиловым и основным покрытием (режим MMA). Для сварки электродом защитный газ не требуется.
- Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертных газов и смесях (режим TIG) для металлов и сплавов (кроме алюминия) толщиной от 0,5 мм.
- Полуавтоматическая сварка алюминия в среде защитного газа (аргон, гелий и их смеси) (режим MIG). Производить сварку алюминия можно с помощью замены комплектующих сварочной горелки на комплектующие для сварки алюминия.
- Импульсный режим сварки в среде защитного газа (в режиме MIG/MAG), позволяет получить управляемый перенос материала без разбрызгивания материала с высокой концентрацией сварочной дуги. Двойной импульсный режим сварки в среде защитного газа (в режиме MIG/MAG), позволяет получить сварные швы равные аргонодуговой сварке, за счет контролируемого тепловложения в свариваемый металл.
- В режиме полуавтоматической сварке возможна сварка по времени для прихваток свариваемых изделий (SPOT).

Аппарат работает от трехфазной сети 380В с частотой 50Гц. Аппарат предназначен для промышленного и профессионального использования, на предприятиях, где требуется хорошее качество, высокая мощность, и производительность.

Аппарат снабжен четырехроликовым подающим механизмом. При необходимости можно поменять ролики под соответствующий тип и диаметр проволоки.

Значения сварочного тока и напряжения рабочей дуги отображаются на цифровых дисплеях. В аппарате присутствуют дополнительные функции, позволяющие сделать процесс сварки более удобным и комфортным: регулирование индуктивности и регулирование плавного угасания дуги, дожигание проволоки, кнопка тестовой проверки газа и кнопка холостого прогона проволок, функция 2T/4T и т.д.

Аппарат САИПА-350 ПРО – профессиональный сварочный аппарат с подключением к трехфазной сети переменного тока, который имеет возможность сварки проволокой с сечением от 0,8 до 1,2 мм и ручной дуговой сварки покрытым электродом диаметром от 2,4 до 6 мм.

resanta.ru

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 поскольку большинство процессов ведется открытым огнем, так же при некоторых режимах сварки применяются защитные газы. 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 возможное воздействие аппарата на технику, подключенную к той же сети и оборудование чувствительное к помехам. 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
- Компьютеры и другую оргтехнику
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).

resanta.ru

- Электронные контрольно-измерительные приборы.
  Сварочный ток является причиной возникновения электромагнитных полей. При длительном воздействии они могут оказывать негативное влияние на здоровье человека.
  Электромагнитные поля могут вызывать сбои в работе оборудования, в том числе в работе слуховых аппаратов и кардиостимуляторов. Люди, пользующиеся медицинскими приборами, не должны допускаться в зону сварки без консультации с врачом.
  По возможности электромагнитные помехи должны быть снижены до такого уровня, чтобы не мешать работе другого оборудования. Возможно частичное экранирование электрооборудования, расположенного вблизи от сварочного аппарата.
  Соблюдайте требования по ограничению включения 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 стойте между силовым кабелем и проводом заземления.
  Заземление свариваемых деталей эффективно сокращает электромагнитные помехи, вызываемые аппаратом, но не должно увеличивать риск поражения сварщика электрическим током.



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. Сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты. Использование перчаток/краг сварщика, ботинок/сапог, головного убора, маски/сварочного щитка со светофильтром соответствующей степени затемнения - **обязательно**. 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

resanta.ru

смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



ПОЖАРО – ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в 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.

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

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

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

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

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

⚠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.

resanta.ru

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.

Для подключения оборудования используйте розетки с заземляющим контуром.

Запрещается производить любые подключения под напряжением.

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

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

Отключайте аппарат от сети при простое.

Переключение режимов функционирования аппарата в процессе сварки может повредить оборудование.

Увеличение длины сварочного кабеля или кабеля горелки на длину более 8 метров повышает риск поражения электрическим током.

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 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 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

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГАЗОВЫМИ БАЛЛОНАМИ

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

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

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

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

Закрывайте вентиль баллона при завершении сварки.

resanta.ru

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

ОПАСНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Движущиеся части оборудования могут быть опасны. Перед началом эксплуатации убедитесь, что все подвижные части оборудования находятся на своем месте и правильно закреплены. Дверцы, панели, крышки и другие защитные приспособления должны быть надежно закрыты.

Устанавливайте тележку с оборудованием на ровную горизонтальную поверхность.

Позаботьтесь об устойчивости источника сварочного тока и газового баллона, не допускайте их падения.

При транспортировке оборудования в пределах рабочей зоны учитывайте габариты аппаратов и их вес, убедитесь, что препятствия не мешают перемещению оборудования.

3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- Режим **СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ управление** – выставление всех значений параметров сварки минимальным количеством настроек.
- Режим **MIG** – полуавтоматическая сварка в среде инертных газов
- Режим **MAG** – полуавтоматическая сварка в среде активных газов
- Режим **MMA** – ручная дуговая сварка электродом на постоянном токе
- Режим **FCAW** – полуавтоматическая дуговая сварка порошковой проволокой, рекомендуется подключение: прямая полярность, газ не требуется.
- Режим **Импульсная MIG/MAG** - сварка – неконтактный способ переноса металла сварочной проволоки в сварочный шов. В этом режиме исключается прямой контакт проволоки со сварочной ванной. В рабочем цикле происходит кратковременное изменение величины высокочастотного тока в момент импульса, благодаря этому снижается тепловложение и образование брызг.
- Режим **SPOT** – режим точечной сварки. После нажатия на клавишу горелки сварка будет продолжаться заданное время, после чего остановится.
- **Прямая полярность** – электрододержатель (горелка) подсоединен к разъему «-», а заготовка к «+».
- **Обратная полярность** – заготовка подсоединена к разъему «-», а электрододержатель (горелка) к «+».
- Режим **2T/4T** - двух~ и четырехтактный режимы включения и выключения сварочного тока. Данная функция позволяет не

resanta.ru

держать нажатой кнопку на горелке при сварки продолжительных швов.

- Функция **VRD** - снижение напряжения холостого хода до безопасного уровня. Это обеспечивает безопасность оператора, который может без всякого риска дотрагиваться до электрода, когда сварка не производится.
- Функция **регулировка индуктивности** - функция регулирования жесткости дуги. При минимальном значении индуктивности дуга становится более жесткой, используется для более глубокого проплавления. При максимальных значениях индуктивности дуга становится более мягкой, применяется для лицевых швов с небольшим проплавлением.
- Функция **заварки кратера** - функция регулирования тока и напряжения дуги для качественного образования шва при завершении процесса сварки. За счет снижения тока и напряжения в конце сварочного процесса происходит плавное угасание дуги и осуществляется заварка кратера.
- **Подача газа** - время подачи газа в зону сварки до зажигания и после гашения дуги. Способствует уменьшению образования дефектов в начале и в окончании сварочного шва.
- Функция **холостой прогон проволоки** - подача проволоки в аппарате без подачи газа и сварочного тока.
- Функция **Soft Fan** – функция отвечает за работу вентилятора. Если сварочный аппарат охладился достаточно, то вентилятор выключается.
- Функция **Антизалипание** для тока ниже 300А, обеспечивает автоматическое отключение инвертора, либо максимальное снижение сварочного тока, при залипании электрода в процессе зажигания сварочной дуги.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Инверторный сварочный аппарат – 1шт.
2. Тележка транспортная – 1 шт.
3. Кабель с горелкой в сборе, 3 м – 1 шт.
4. Кабель заземления в сборе, 3 м – 1 шт.
5. Сварочный кабель с электрододержателем, 3 м –1 шт.
6. Газовая трубка 2м + ключ к ней + 2 зажима.
7. Комплект запасных роликов и насадок.
8. Комплект ЗИП.
9. Колеса – 4 шт.
10. Комплект крепежа – 1шт.
11. Паспорт.

resanta.ru

5. ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА
5.1 Внешний вид САИПА-350 ПРО

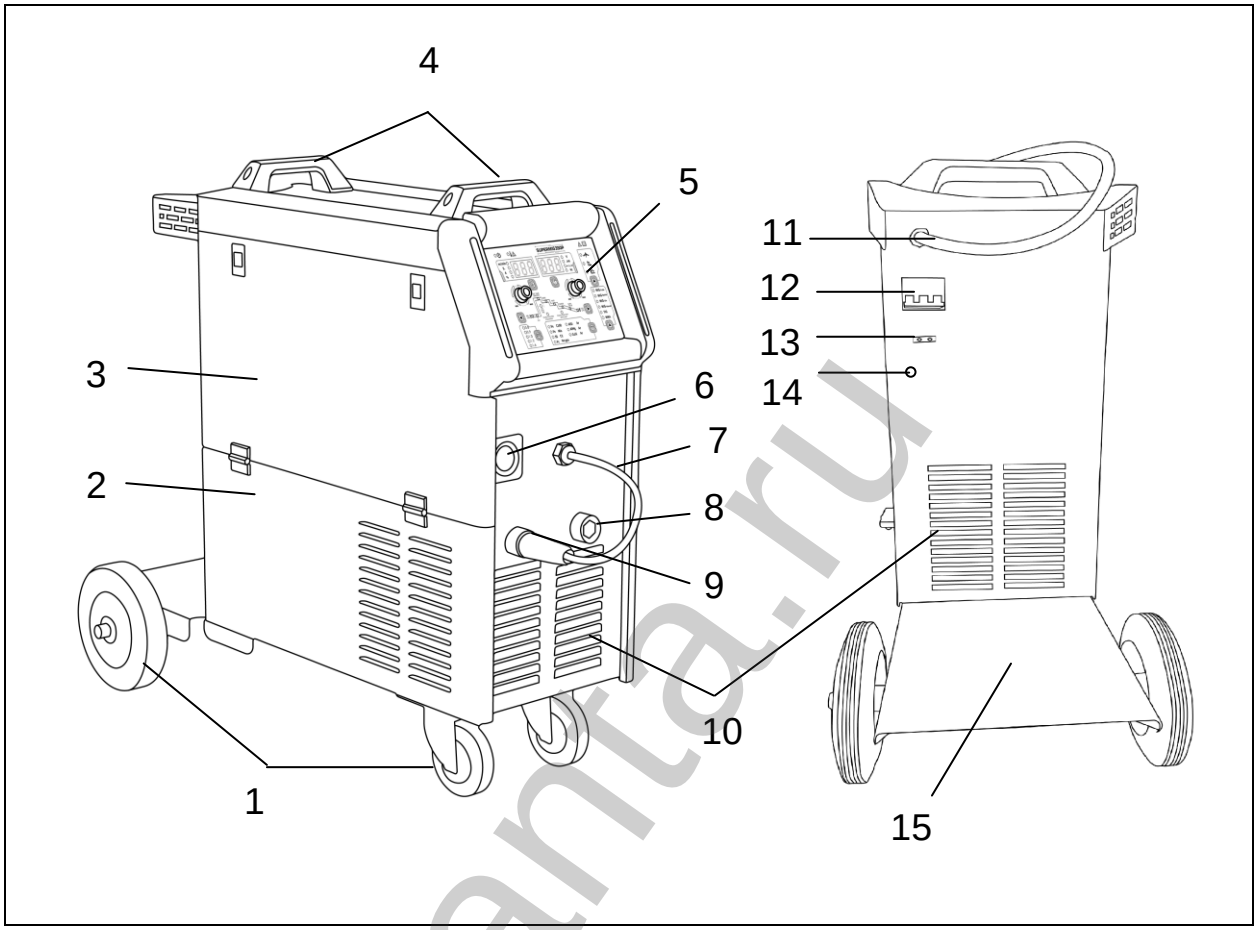


Рис. 1. Общий вид сварочного аппарата

1. Колеса
2. Источник сварочного тока
3. Кожух отсека подачи проволоки
4. Ручки
5. Панель управления
6. Разъем подключения сварочной горелки
7. Клемма выбора полярности
8. Силовой разъем «-»
9. Силовой разъем «+»
10. Вентиляционные отверстия
11. Сетевой кабель
12. Автоматический выключатель
13. Разъем 36В для подключения газового редуктора
14. Штуцер входа защитного газа.
15. Подставка для аппарата и газового баллона

resanta.ru

5.2 Панель управления

На рисунке представлен внешний вид передней панели управления с указанием всех функциональных элементов.

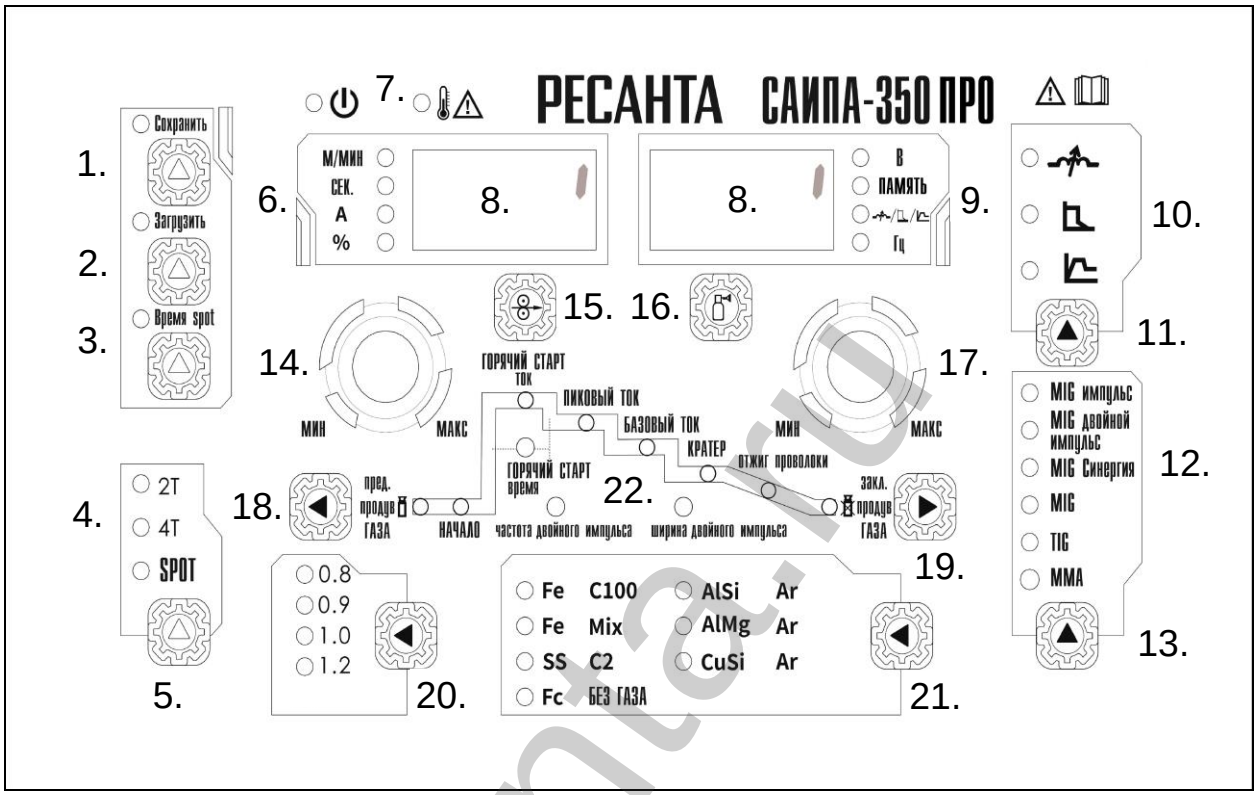


Рис. 2. Панель управления сварочного аппарата

1. Кнопка и индикатор, сохранения настроек сварки в память устройства.
2. Кнопка и индикатор, загрузки сохраненных настроек сварки из памяти устройства.
3. Кнопка и индикатор настройки времени точечной сварки в режиме SPOT.
4. Индикатор выбранного режима 2T/4T/SPOT.
5. Кнопка выбора режима 2T/4T/SPOT.
6. Индикаторы отображения настроек на дисплее: скорость подачи проволоки, продолжительность времени (точечной сварки, горячего старта, продувки газа), индикатор сварочного тока (отображается значение сварочного тока при настройке параметров и во время сварки), % соотношения двойного импульса.
7. Индикатор сеть и перегрев.
   Индикатор сеть – отображает подключение к питающей сети. Индикатор перегрева – отображает перегрев оборудования, срабатывает при превышении допустимой температуры сварочного аппарата, при этом срабатывает защита от перегрева, и аппарат отключается. После охлаждения аппарат переходит в рабочий режим.
8. Дисплей.

resanta.ru

9. Индикаторы отображения настроек на дисплее: напряжение в режиме MIG/MAG, память, индуктивность/форсаж дуги/горячий старт, частота импульса.
10. Индикаторы выбранного режима настройки индуктивности / форсажа дуги / горячего старта.
11. Кнопка выбора режима настройки индуктивности / форсажа дуги / горячего старта.
12. Индикаторы выбранного режима сварки (MIG импульс / MIG двойной импульс / MIG Синергия / MIG ручная настройка / TIG / MMA).
13. Кнопка переключения режима сварки (MIG импульс / MIG двойной импульс / MIG Синергия / MIG ручная настройка / TIG / MMA).
14. Регулятор №1.
15. Кнопка принудительной протяжки проволоки.
16. Кнопка тестовой подачи газа.
17. Регулятор №2.
18. Кнопка перехода по настройкам параметров сварки (справа налево).
19. Кнопка перехода по настройкам параметров сварки (слева направо).
20. Выбор толщины сварочной проволоки (режиме синергия).
21. Выбор защитного газа (в режиме синергия).
22. Индикаторы настроек параметров сварки (подача газа до и после сварки; стартовый, пиковый, базовый ток, ток заварки кратера, дожигание проволоки; ток и время горячего старта; частота и ширина двойного импульса).

НАЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

- **Кнопка переключения режимов (MIG импульс / MIG двойной импульс / MIG Синергия / MIG ручная настройка / TIG / MMA)** – необходима для переключения режимов сварочного аппарата со сварки в защитных газах на ручную дуговую сварку и сварку неплавящимся электродом).
- **Регулятор величины сварочного тока и подачи сварочной проволоки** для режима MIG/MAG и регулятор величины сварочного тока для режима MMA, TIG – необходим для определения оптимального тока для получения качественного шва во всех режимах.
- **Регулятор напряжения дуги для режима MIG/MAG** – задает значение рабочего напряжения для сварки режима MIG/MAG.
- **Скорость сварки.** С увеличением скорости сварки уменьшается все геометрические размеры шва. При слишком большой скорости сварки конец электрода может выйти из зоны защиты и окислиться на воздухе. Медленная скорость сварки вызывает чрезмерное увеличение сварочной ванны и повышает вероятность образования пор в металле шва.

resanta.ru

- **Регулировка индуктивности.** Для уменьшения разбрызгивания электродного металла необходимо сжимающее усилие, возникающее в проводнике при коротком замыкании, сделать более плавным. Это достигается введением в источник сварочного тока регулируемой индуктивности. Максимальная величина сжимающего усилия определяется уровнем тока короткого замыкания, который зависит от конструкции блока питания. Величина индуктивности определяет скорость нарастания сжимающего усилия. При малой индуктивности капля будет быстро и сильно сжата - электрод начинает брызгать. При большой индуктивности увеличивается время отделения капли, и она плавно переходит в сварочную ванну. Сварной шов получается более гладким и чистым.

Максимальная индуктивность	**Минимальная индуктивность**
Большая глубина проплавления	Используется только при сварке открытых участков устойчивой дугой
Более жидкая сварочная ванна	Более выпуклый валик сварного шва
Гладкий сварной шов	Усиленное брызгообразование
Ровный валик сварного шва	Температура дуги выше

Таблица 1. Влияние индуктивности на характер сварки

- **Холостой прогон сварочной проволоки** – служит для протяжки проволоки через рукав горелки без подачи газа и напряжения на выходные клеммы.
- **Тестовая подача защиты газа** – служит для наполнения газового рукава и горелки защитным газом.
- **Предварительная продувка защитным газом (до сварки)** - используется для того, чтобы исключить окисление поверхности металла при начале сварки, необходимо предварительно создать атмосферу защитного газа в области горения сварочной дуги, поэтому при нажатии кнопки горелки, сначала открывается газовый клапан, затем, через некоторое время, включается источник сварочной дуги.
- **Продувка защитным газом после сварки** - после завершения сварки необходимо поддерживать атмосферу защитного газа вокруг сварочной ванны до полной кристаллизации расплавленного металла, чтобы не допустить его окисления
- **Сварочный ток** - во время фазы пика сварочный ток достигает своего максимального значения, обеспечивая достаточное тепловое воздействие для правильного слияния и проникновения. Эта фаза позволяет эффективно плавить и соединять основные металлы.
- **Базовый ток** - является основной частью сварочного процесса. В этой фазе поддерживается постоянный сварочный ток и напряжение

resanta.ru

для достижения желаемой формы, размера и проникновения сварного шва.

- **Заварка кратера** – функция необходима для корректного завершения сварки и предотвращения возникновения дефекта сварочного шва. В этой фазе сварочный ток может постепенно снижаться для заполнения кратера и предотвращения дефектов, таких как трещины или неполное сплавление.
- Индикатор **“Перегрев”** – сигнализирует о том, что сварочный аппарат находится в рабочем режиме дольше чем позволяет ПВ. Процесс сварки прерывается. Нет необходимости выключать аппарат из сети. Требуется подождать пока аппарат остынет. После того как светодиод загорится зеленым светом, можно продолжать варить.
- Индикатор **“Сеть”** – означает включение аппарата в сеть.
- Функция **регулировки «горячий старт» -** осуществляет автоматическое повышение сварочного тока вначале сварки. Это позволяет значительно облегчить начало сварочного процесса.
- Функция **регулировки «форсаж дуги»** – предназначена для повышения устойчивости сварочной дуги и лучшей текучести металла. Осуществляется повышением сварочного тока при уменьшении длины дуги.
- Режим **2T/4T** - двух~ и четырехтактный режимы включения и выключения сварочного тока. Данная функция позволяет не держать нажатой кнопку на горелке при сварке продолжительных швов.
- Режим **SPOT** – точечная сварка по времени. Сварочный процесс происходит с заданным интервалом времени от 0,1 до 20 секунд.
- Функция **память** – позволяет сохранить настройки сварочного процесса. Всего доступно 30 ячеек памяти (по 5 ячеек памяти для каждого режима работы). Сохранение и загрузка осуществляются путем нажатия кнопок «Сохранить» и «Загрузить». Выбор ячейки – осуществляется вращением Регулятора №1.
- Функция дожигание проволоки — оплавление вылета проволоки до заданной величины.
- Режим **СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ управление** – выставление всех значений параметров сварки минимальным количеством настроек. В зависимости от выбранного диметра проволоки, материала и скорости подачи проволоки аппарат подбирает оптимальные выходные параметры – ток и напряжение.

resanta.ru

5.3 Внешний вид подающего устройства

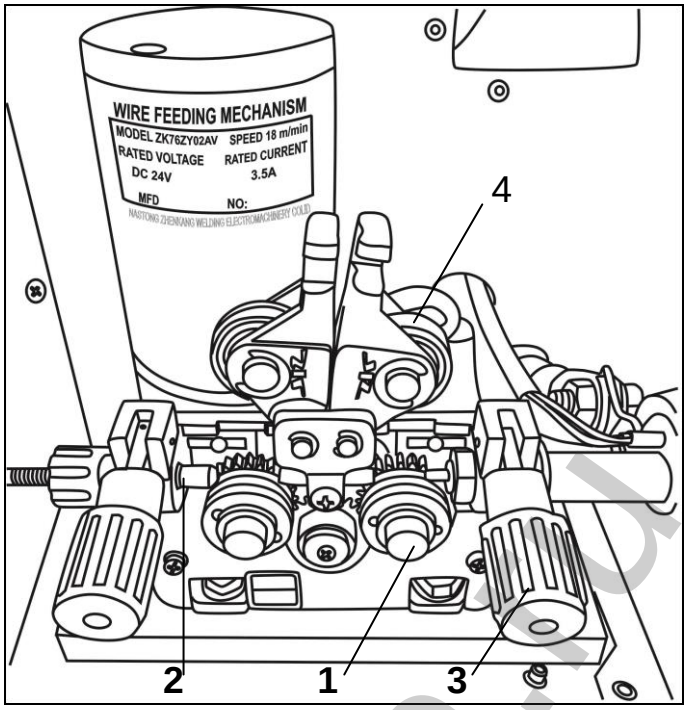


Рис. 3. Вид сбоку при открытой крышке корпуса подающего устройства

1. Винт фиксации подающего ролика.
2. Канал протяжки проволоки.
3. Регулировочный винт прижимного механизма.
4. Прижимной ролик.

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.
- **Скорость подачи электродной проволоки.** Связана с силой сварочного тока и регулируется одновременно с ней. Ее устанавливают с таким расчетом, чтобы в процессе сварки не происходило коротких замыканий и обрывов дуги.
- **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.
- **Расход защитного газа** определяют, в основном, в зависимости от выбранного диаметра электродной проволоки. 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.

- **Род тока и полярность.** Сварку в защитном газе выполняют постоянным током обратной полярности. При этом на сварочную горелку подается «+», а на деталь «-». Сварку полуавтоматическим сварочным аппаратом без подачи газа выполняют постоянным током прямой полярности.
- **Импульсный режим** - облегчает сварку на малых токах. В течение сварочного цикла сварочный ток меняется от максимального до минимального. Это позволяет минимизировать тепловложение, снизив коробление, нагрев детали; стабилизировать дугу.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия САИПА/ Модель	САИПА-350 ПРО
Диапазон рабочего напряжения, В	380В ± 15%
Потребляемая мощность MIG/MMA/TIG, кВт	MMA – 13,7 kW/ MIG – 14,3 kW / TIG – 11,9 kW
Максимальный потребляемый ток, А	22
Напряжение холостого хода, В	68
Напряжение дуги, В	15,5-32 (MIG) 20,6-34 (MMA) 10,6-24 (TIG)
Диапазон регулирования сварочного тока, А	30-350 (MIG) 15-350 (MMA/TIG)
ПН при Imax, %	60
КПД, %	91
Коэффициент мощности	0,84
Подающий механизм	встроенный
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,8 / 1,0 / 1,2
Диаметр электрода MMA, мм	1,5 / 2,4 / 3,2 / 4,0 / 5,0 / 6,0
Диаметр электрода TIG, мм	1,0 - 4,0
Максимальный вес катушки, кг	20
Сварочная горелка, м	3
Газовый шланг, м	3
Кабель заземления, м	3
Класс изоляции	F
Класс защиты	IP21S
Сварка порошковой проволокой (режимFCAW)	есть
Режим импульсной сварки	есть
Режим MMA, TIG	есть
Режим сварки Spot	есть
Режим синергия	есть
Режим память	30 ячеек
Функция 2T/4T	есть
Функция дожигания сварочной проволоки	есть

resanta.ru

Серия САИПА/ Модель	САИПА-350 ПРО
Функция памяти	есть
Функция Antistick (Антизалипание) (при токе <300А)	есть
Регулировка ArcForce (Форсаж дуги)	есть
Регулировка Hotstart (Горячей старт)	есть
Розетка на устройстве 36В	есть
Регулировка индуктивности	есть
Регулировка стартового, пикового, базового тока и ток заварки кратера	есть
Холостой прогон проволоки	есть
Тестовая подача газа	есть
Продувка газом до и после сварки, с.	0,1 -10
Смена полярности	есть
Цифровой дисплей	есть
Колеса	есть
Подставка для газового баллона	есть
Рабочий диапазон температур окружающей среды, С	от -20С до +50С
Масса аппарата, кг	52,5 кг

Таблица 2. Технические характеристики

8. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

Установка оборудования должна проводиться опытным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. При переноске, транспортировке и установке аппаратов учитывайте их реальный вес и габариты.

⚠Внимание!

Перед перемещением и установкой аппарата убедитесь в том, что он отключен от сети. Не подсоединяйте два сварочных аппарата и более к одному блоку выключателя, ни последовательно, ни параллельно.

8.1 Устройство и принцип работы

Изделие выполнено в металлическом корпусе. На передней панели имеется регуляторы (величины сварочного тока, напряжения, регулировка индуктивности, времени, частоты); индикатор "Сеть", "Перегрев"; кнопки принудительной протяжки проволоки и тестовой подачи газа; индикаторы и кнопки выбора газа и толщины проволоки, индикаторы и кнопка включения режима «MIG/MMA/TIG», кнопки и индикаторы режимов 2T/4T/SPOT; кнопки переключения режима настройки и индикаторы настраиваемого параметра. Аппарат оснащен принудительной системой вентиляции. Категорически запрещается закрывать чем-либо вентиляционные отверстия на корпусе.

Принцип работы сварочного полуавтомата: источником питания служит инвертор на основе IGBT транзисторов. Трансформатор увеличивает ток, выпрямитель выдает параметры достаточные для начала сварочного процесса. Сварка происходит плавящимся

resanta.ru

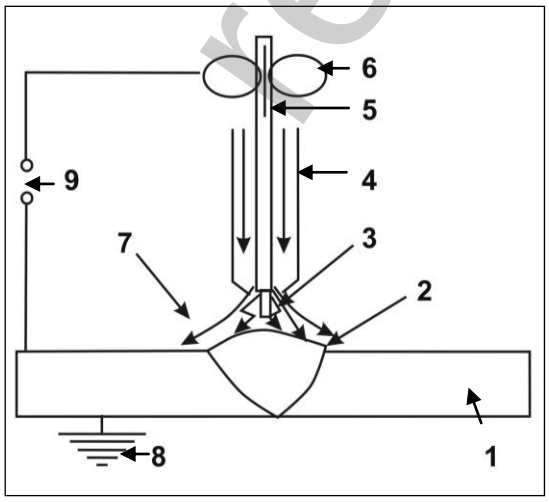
электродом в среде защитного газа (режим MIG/MAG). В режиме MIG/MAG электродом служит металлическая проволока, намотанная на катушку, подающаяся в зону сварки регулируемым механизмом протяжки. Защитный газ подается в зону сварки из присоединяемого баллона через электромагнитный клапан. Аппарат имеет встроенную защиту от перегрева. Возможна работа без защитного газа в режимах FCAW и MMA. Для работы в режиме TIG, необходимо приобрести вентильную горелку, подача защитного газа осуществляется напрямую от газового баллона с редуктором в вентильную горелку.

Данный аппарат оснащен **синергетическим управлением**.

Синергетическое управление позволяет сварщику сосредоточиться исключительно на ведении шва, не требуя применения специальной техники сварки при смене пространственных положений, колебаниях вылета электрода и других изменениях условий сварки. Процесс настройки источника под выполнение конкретной операции заключается в выборе необходимой синергетической программы на панели сварочного аппарата и задания требуемой скорости подачи проволоки.

Используя адаптивное управление, системы с синергетикой поддерживают постоянные условия сварки даже при значительных вылетах электрода при сварке труднодоступных участков шва. Система в прямом смысле жонглирует многочисленными переменными сварочного процесса, одновременно подстраивая сам процесс так, чтобы дуга всегда наилучшим образом соответствовала сварке в настоящий момент времени. Даже значительные колебания состава свариваемых материалов, зазора и положения сварочной горелки легко и автоматически компенсируются изменением эпюры сварочного тока.

На рисунке изображена сварка в среде защитных газов



1. Свариваемый металл
2. Сварочный шов
3. Электрическая дуга
4. Сопло
5. Сварочная проволока
6. Ролики подачи проволоки
7. Газ
8. Заземление
9. Питание

Рис. 4. Сварка в среде защитных газов

resanta.ru

8.2 Сборка и установка аппарата

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).

Инверторный источник сварочного тока, устанавливаться на тележку с колесами. Тележка поставляется в разобранном виде.

Для сборки аппарата на тележке необходимо выполнить следующие действия:

1. Установите колеса на тележку и закрепите крепежом из комплекта.
2. Установите сварочный аппарат на тележку и закрепите крепежом из комплекта.
3. На тыльную сторону тележки установите газовый баллон и закрепите с помощью 8-ми крепежных болтов М6х16 и цепей-фиксаторов.

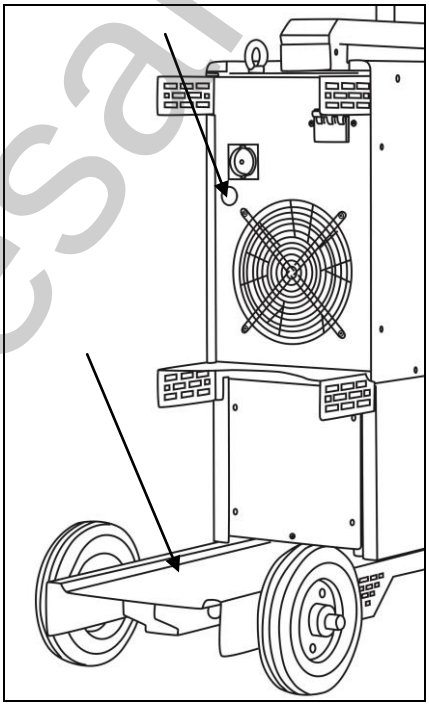


Рис. 5. Установка газового баллона

При размещении сварочного аппарата необходимо учитывать следующие требования:

- Панель управления и разъемы должны быть доступны.

resanta.ru

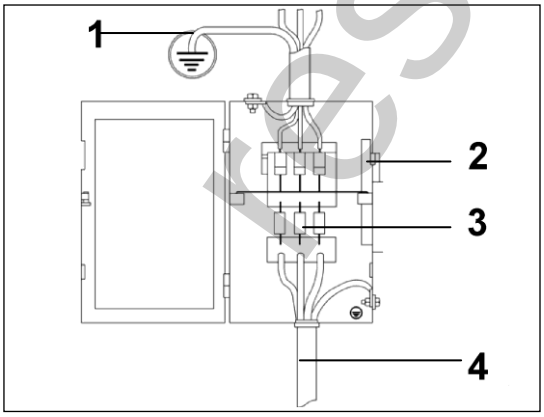
- Источник сварочного тока и газовый баллон должны находиться в устойчивом положении, не допускается наклон более 15° относительно горизонтальной поверхности.
- Не допускайте пережимания и заломов кабелей и газового шланга.
- Старайтесь избегать ситуации, когда приходится использовать чрезмерно длинные кабели.
- При необходимости увеличения их длины увеличивайте также и сечения кабелей с целью уменьшения падения напряжения. Оптимальная длина кабеля – 3-5 метров.
- Обеспечьте доступ воздуха к аппарату для качественной вентиляции и охлаждения корпуса источника.
- Защищайте оборудование от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

8.3 Подключение к сети

Перед подключением оборудования необходимо проверить установленные значения напряжения сети и пороговые напряжения сетевых предохранителей, а также, проверить заземление системы.

Перед подсоединением сетевого кабеля к блоку выключателя убедитесь в том, что выключатель сети аппарата находится в положении «выкл». Откройте блок выключателя, подсоедините, как показано на рисунке 6, три токопроводящих провода четырехжильного кабеля аппарата к соответствующим трем разъемам. Провод заземления подсоедините к заземляющему болту «⏚».

Проверьте надежность всех соединений. Зафиксируйте кабель с помощью специальной скобы.



1. Заземляющий кабель (земля, не соединять с нулевой фазой)
2. Выключатель сети
3. Предохранитель
4. Кабель питания аппарата

Рис. 6. Подключение кабелей к сети

8.4. Подготовка аппарата к работе в среде защитных газов (MIG/MAG) и самозащитной порошковой проволокой (FCAW)

Общая схема подключения оборудования для механизированной сварки в среде защитных газов отображена на рисунках ниже:

resanta.ru

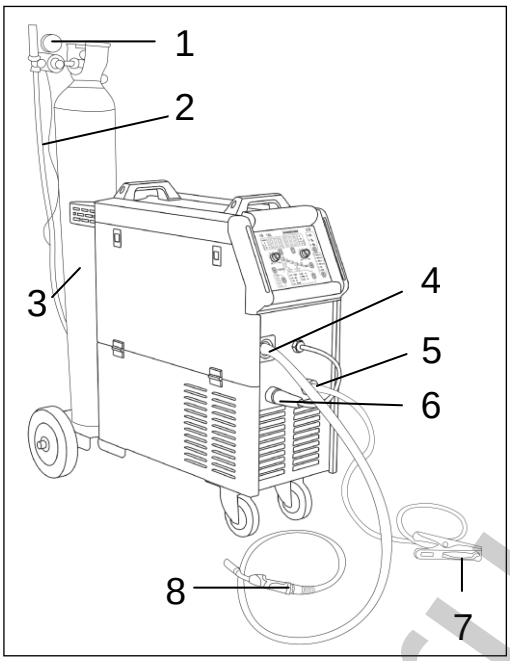
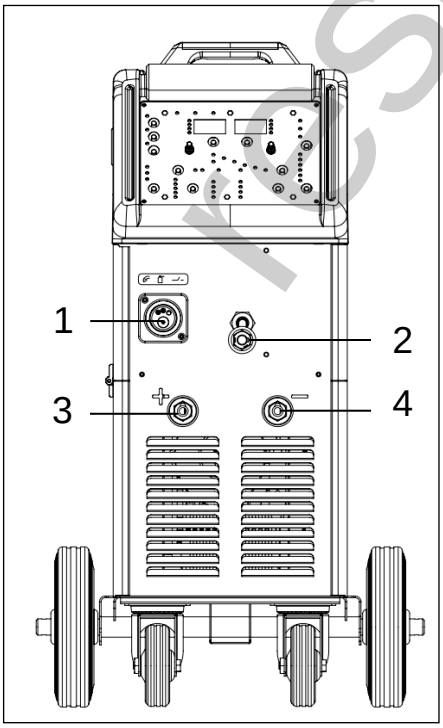


Рис. 7. Общая схема подключения

1. Редуктор газового баллона
2. Рукав газовый
3. Газовый баллон
4. Евроразъем
5. Силовой разъем «-»
6. Силовой разъем «+»
7. Клемма заземления
8. Горелка MIG

Детализация подключения:

1. Подключить кабель клеммы заземления в зависимости от полярности к разъему «+» или «-». Клемму заземления закрепите на заготовке. Вставьте рукав сварочной горелки в евроразъем и прикрутите его.



1. Разъем подключения сварочной горелки
2. Клемма выбора полярности
3. Силовой разъем «+»
4. Силовой разъем «-»

Рис. 8. Подключение кабелей

ksantaru

- прямая полярность:
кабель массы подключен к панельной розетке «+»;
- обратная полярность:
кабель массы подключен к панельной розетке «-».

Выбирайте способ подключения и режимы сварки в зависимости от конкретной ситуации, а также типа и марки проволоки, согласно рекомендациям производителя материалов или требованиям технологического процесса. Неправильное подключение оборудования может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла и другие дефекты сварного шва.

2. Установите катушку с проволокой. Установите ролики с теми насечками, которые соответствуют диаметру проволоки.

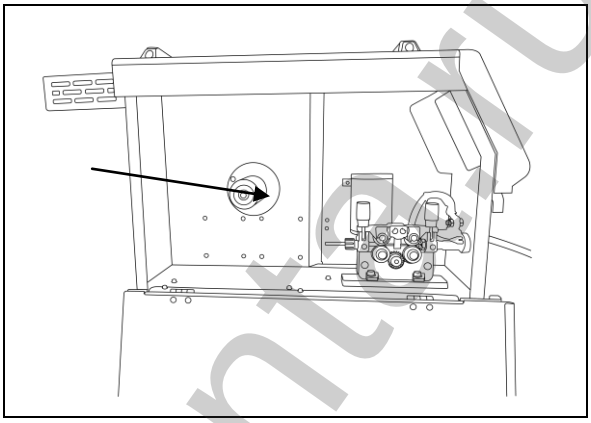


Рис. 9. Установка катушки

3. Одновременно двумя руками потянуть защелки крышки подающего устройства на себя, открыть крышку подающего устройства.

4. Протянуть проволоку к механизму подачи. Зафиксировать проволоку с помощью ручки зажима, чтобы было обеспечено скольжение для проволоки. С помощью кнопки холостого прогона проволоки протянуть проволоку внутрь горелки.

5. Убедиться в том, что направляющий ролик установлен таким образом, что размер прорези на нем соответствует диаметру проволоки. При необходимости ролик перевернуть

⚠Внимание!

- ***Убедитесь в том, что прижимной ролик зажат не слишком сильно. Чрезмерный прижим приведет к преждевременному износу прижимного ролика.***
- ***Убедитесь в отсутствии замыкания сварочных кабелей.***
- ***Убедитесь в том, что все регуляторы находятся в положении минимума.***

resanta.ru

⚠Внимание!

В комплект поставки входят ролики для сварки проволокой сплошного сечения. Для сварки вальцованной или порошковой проволокой необходимо приобрести ролики с соответствующим профилем насечки.

6. Кратковременными нажатиями на кнопку принудительной протяжки сварочной проволоки добиться заполнения проволокой канала сварочного рукава. Далее требуется установить наконечник горелки. Диаметр отверстия должен совпадать с диаметром сечения проволоки.
7. Подключить аппарат к сети, инструкция по подключению описана выше.
8. Включить автоматический выключатель в позицию «ВКЛ» на задней панели. Загорится индикатор «Сеть».
9. Установить режим работы MIG импульс / MIG двойной импульс / MIG Синергия / MIG ручная настройка.
10. Поднести горелку к какому-либо твердому предмету, например, деревянному бруску.
11. Нажать на кнопку горелки. На расстоянии 5мм до бруска проволока должна упереться, подающие ролики должны проскальзывать.
12. На расстоянии 50мм до бруска проволока должна подаваться свободно и загибаться при упоре в брусок.

⚠Внимание!

Чрезмерное усилие затяжки приводит к деформации проволоки и преждевременному износу механизма подачи. Недостаточное усилие приводит к проскальзыванию роликов и дефектам при сварке.

13. Выключить аппарат выключателем на задней панели.
14. Подсоединить редуктор газового баллона к штуцеру на задней панели аппарата. При подключении баллон и редуктор должны быть закрыты. Для редуктора с подогревом, подключите вилку редуктора к розетке 36В на задней панели аппарата.
15. Снять крышку газового баллона, открыть клапан на несколько секунд. Выход небольшого количества газа предотвратит попадание примесей в редуктор. Подсоединить редуктор к газовому баллону. Убедиться, что при отрытом клапане баллона нет утечки газа. Все подключенные агрегаты должны иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа и защиту сварочного шва. Регулятором редукционного клапана на баллоне установить требуемое давление газа.

resanta.ru

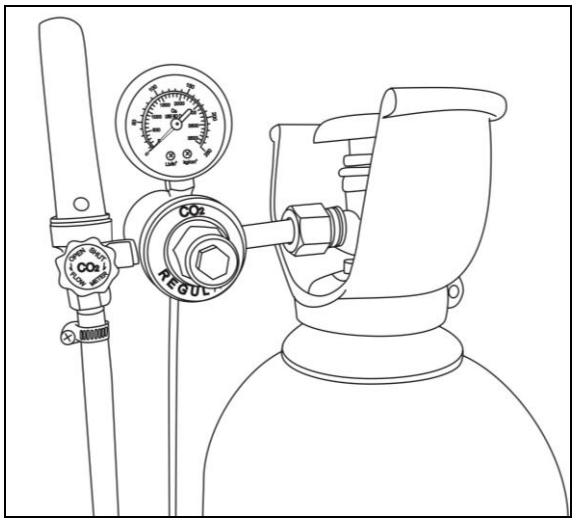


Рис. 10. Подключение редуктора

16. Включить аппарат выключателем на задней панели, загорится индикатор «Сеть».
17. На панели управления сварочным аппаратом выставьте необходимые параметры сварки.
18. После окончания сварочных работ установить все регуляторы в положение минимума, закрыть кран на баллоне.
19. Выключить аппарат автоматическим выключателем на задней панели.
20. Выдернуть «вилку» аппарата из розетки сети.
21. При сварке самозащитной проволокой без газа (FCAW), подключение осуществляется так же, как и при механизированной сварке в среде защитных газов MIG/MAG, за исключением пунктов о подключении газового баллона).

Необходимо обратить внимание, что при сварке самозащитной проволокой необходимо использовать прямую полярность для уменьшения вероятности перегрева свариваемых деталей.

Рекомендации для режима сварки MIG/MAG/FCAW

- **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 электродной проволоки.
- **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

resanta.ru

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.

Ниже приведен график зависимости параметров сварки и свариваемых деталей в режиме MIG/MAG/FCAW.

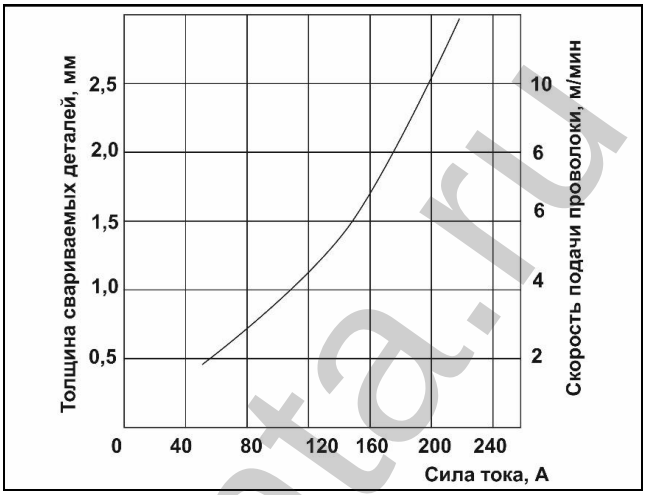


График 1. График зависимости параметров сварки и свариваемых деталей

8.5. Подготовка аппарата к работе ручной дуговой сварки (MMA) и неплавящимся электродом в среде инертных газов и смесях (TIG).

При ручной дуговой сварке ММА газовый баллон не используются. Для работы в режиме TIG сварки необходимо дополнительно приобрести специальную вентильную горелку, газовый баллон с редуктором подключается напрямую к горелке.

- В режиме сварки ММА 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. На отрицательном полюсе (катоде) электрической дуги температура ниже, чем на положительном (аноде), электрод расплавляется быстрее, нагрев детали уменьшается – снижается опасность прожога. Выбирайте способ подключения и режимы сварки в зависимости от конкретной ситуации и типа электрода, согласно

resanta.ru

рекомендациям производителя материалов или требованиям технологического процесса. Неправильное подключение оборудования может вызвать нестабильность горения дуги, разбрызгивание расплавленного металла и прилипание электрода.

- При аргонодуговой сварке постоянным током неплавящимся электродом используют прямую полярность, то есть горелка подключена к «-», а заготовка к «+». Дуга горит устойчиво, обеспечивая хорошее формирования шва. При обратной полярности устойчивость процесса снижается, вольфрамовый электрод перегревается, что приводит к необходимости значительно уменьшить сварочный ток.

Для плотного закрепления прямого и обратного кабелей в разъемах необходимо вставить кабельную вилку с соответствующим кабелем в панельную розетку до упора и повернуть ее по часовой стрелке до упора. При неплотном подсоединении кабелей возможны повреждения, как панельной розетки, так и самого аппарата.

Необходимо:

1. Подсоединить к силовым клеммам аппарата кабель заземления и кабель с электрододержателем или горелку TIG.
2. Убедиться в том, что выключатель на задней панели находится в положении "ВЫКЛ".
3. Подключить аппарат к сети.
4. Убедиться, что регулятор находится в положении минимального сварочного тока.
5. Привести автоматический выключатель в позицию «ВКЛ» на задней панели.
6. Для режима MMA вставить необходимый электрод в электрододержатель и поворотом регулятора величины сварочного тока установить требуемое значение, согласно нижеприведенной таблице.

resanta.ru

⚠Внимание!

Рекомендуется всегда следовать инструкциям производителя электродов. В инструкции указаны полярность подсоединения кабелей, оптимальный ток сварки.

Толщина металл, мм	Соединение					
	Стыковое		Тавровое		Нахлесточное	
	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

7. Сила сварочного тока для одного типа электродов может отличаться, 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.
8. Выставьте дополнительные настройки сварки: форсаж дуги (в режиме ММА), ток и время горячего старта (для режима ММА).
9. После окончания производства сварочных работ установить регулятор величины сварочного тока в минимальное положение.
10. Выключить аппарат автоматическим выключателем на задней панели.
11. Отключить аппарат от сети.
12. Отсоединить от аппарата кабель с электрододержателем или вентильную горелку и кабель заземления.

Рекомендации для режима сварки ММА

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

reSanta.ru

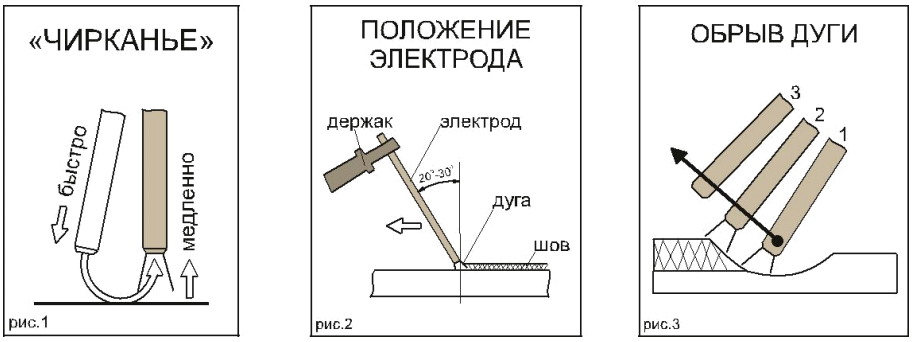


Рис 11. Действия с электродом

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.11 «Положение электрода»).
5. При завершении шва отведите электрод немного назад, чтобы заполнилась сварочная ванна, а затем переместите электрод на верхний край сварочной ванны (рис 11. «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.

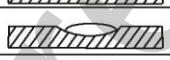
	слишком медленное продвижение электрода
	дуга слишком короткая
	слишком низкая сила тока
	слишком быстрое продвижение электрода
	дуга слишком длинная
	слишком высокая сила тока
	Правильный шов

Таблица 3. Характеристики сварочного шва

Рекомендации для режима сварки TIG

- Аргонодуговая сварка в инертном газе неплавящимся электродом позволяет сваривать черные, нержавеющие, разнородные, цветные металлы и сплавы.

- Основной газ, применяемый при TIG сварке, это аргон.

resanta.ru

- При TIG сварке необходимо помнить, что неплавящийся электрод в процессе сварки изнашивается и теряет форму, вследствие чего его необходимо затачивать, а также регулировать величину вылета относительно сопла горелки. Также необходимо правильно подбирать тип электрода: по хим. составу, по толщине. Для более длительной работы электрода, для получения качественного шва необходимо правильно подбирать присадочный материал.

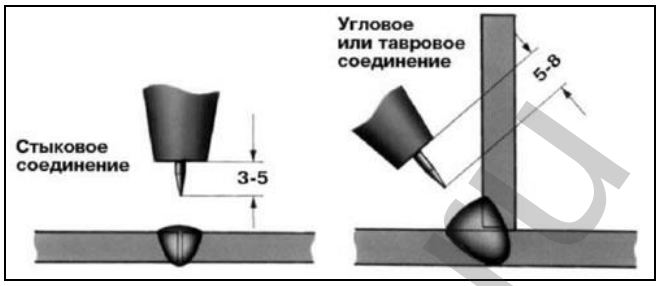


Рис.12 Выпуск электрода

⚠Внимание!

Особое значение следует уделять правильности заточки вольфрамового электрода, т.к. это влияет на качество и форму сварочного шва.

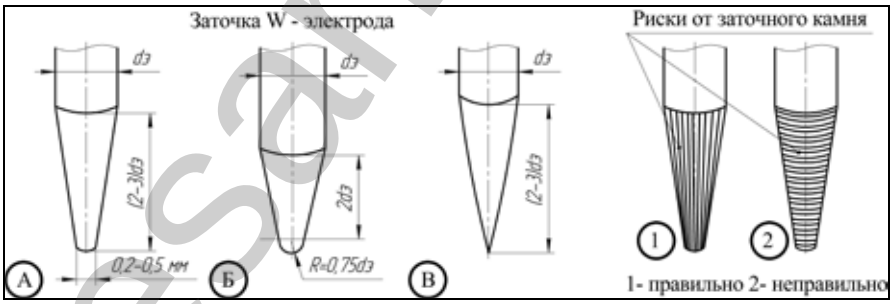


Рис.13. Пример заточки вольфрамового электрода, где

А) при сварке на постоянном токе >50А; Б) при сварке алюминия; В) при сварке на постоянном токе <50 А без притупления.

Сварку обычно выполняют справа налево

При сварке без присадочного материала электрод располагают перпендикулярно к поверхности свариваемого металла, а с присадочным материалом - под углом. Присадочный пруток перемещают впереди горелки.

resanta.ru

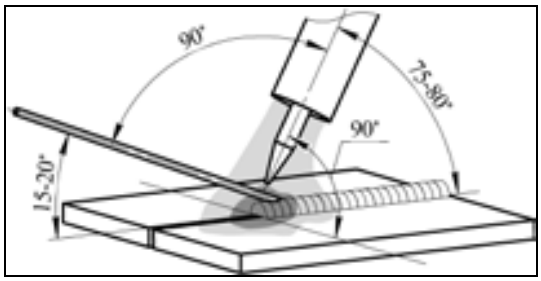


Рис.14. Угол наклона горелки

При аргонодуговой сварке также следует помнить про противоположный угол наклона горелки (см. рис. 14) - это влияет на формирование сварочного шва. Старайтесь держать горелку под углом 90°(по отношении к линии шва).

При наплавке валиков горизонтальных швов в нижнем положении присадочной проволоке придают поступательные движения. Это надо делать так, чтобы металл равными порциями поступал в сварочную ванну (см. рис. 15). Не рекомендуется прекращать сварку удлинением дуги, отводя горелку. Это ухудшает газовую защиту шва.

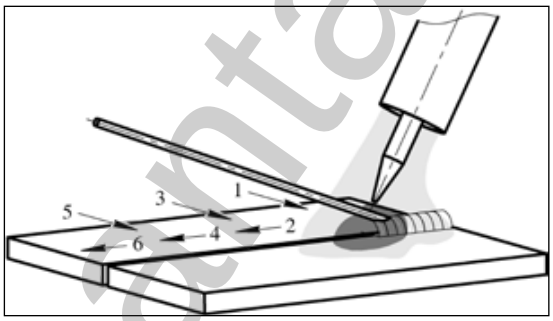


Рис.15. Пример манипуляции присадочной проволокой при TIG сварке

Присадочную проволоку следует выбирать максимально приближенную к химическому составу основного металла.

Расход присадочного прутка в общих случаях выбирается равным длине сварочного шва.

8.6. Система управления

Аппарат САИПА-350 ПРО применяется для нескольких видов сварки:

• механизированная сварка в среде защитных газов и их смесях (MIG/MAG),
• сварка порошковой проволокой (FCAW),
• ручная дуговая сварка (MMA).
• аргонодуговая сварка не плавящимся электродом в среде защитных газов на постоянном токе (TIG).

Настройка аппаратов осуществляется с помощью механических регуляторов и кнопок на передней панели источника сварочного тока.

resanta.ru

На цифровых дисплеях отображаются настраиваемые параметры сварки.

Режим MMA

1. Регулировка функции «горячий старт» (Hot Start).
2. Регулировка функции «форсаж дуги» (Arc Force).
3. Регулировка пикового тока.
   Выбор режима настройки «горячий старт» и «форсаж дуги» происходит нажатием кнопки п.№11 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№10 (Рис.2) выбранного режима. Регулировка тока осуществляется вращением регулятора №1 п.№14 (Рис.2.).

Режиме TIG

1. Регулировка пикового тока. Выбор режима настройки осуществляется нажатием кнопки п.№18,19 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№22 (Рис.2) выбранного режима. Регулировка тока осуществляется вращением регулятора №1 (Рис.2.)

Режиме MIG (ручная настройка)

Режимы 2T, 4T, SPOT. Выбор режима настройки осуществляется нажатием кнопки п.№5 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№4 (Рис.2) выбранного режима.

- В режиме 2T**,** доступны настройки:

1. Предварительная продувка газом до и после сварки (0,1 – 10 сек).
2. Регулировка пикового тока (настройка скорости подачи проволоки и напряжения дуги осуществляется регуляторами №1 и №2 п.№14, №17 (Рис.2)).
3. Дожигание проволоки. Выбор режима настройки осуществляется нажатием кнопки п.№18,19 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№22 (Рис.2) выбранного режима. Регулировка осуществляется Регулятором №1 п.№14 (Рис.2).
4. Регулировка индуктивности (мягкая или жесткая дуга). Выбор режима настройки происходит нажатием кнопки п.№11 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№10 (Рис.2) выбранного режима.
   - В режиме 4T, дополнительно к настройкам режима 2T, возможно выставить стартовый ток и ток заварки кратера. Выбор режима настройки осуществляется нажатием кнопки п.№18,19 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№22 (Рис.2) выбранного режима. Регулировка осуществляется вращением регуляторов №1, №2 п.№14, №17 (Рис.2.).

resanta.ru

- В режиме SPOT, те же настройки, что и режиме 2Т, плюс выставляется время точечной сварки Spot (Регулировка осуществляется вращением Регулятора №1 п.№14, (Рис.2.).

Режиме MIG Синергия

1. Выбор диаметра проволоки.
2. Выбор свариваемого металла в среде защитных газов и без газа.

Выбор диаметра проволоки и свариваемого металла, осуществляется нажатием кнопок п.№20,21 (Рис.2), с соответствующей индикацией выбранного режима.

В зависимости от выбранного диметра проволоки, материала и скорости подачи проволоки аппарат подбирает оптимальные выходные параметры – ток и напряжение. При необходимости ток и напряжение, возможно скорректировать в сторону увеличения и уменьшения. Остальные настройки в этом режиме аналогичны, режиму MIG (Ручная настройка).

Режиме MIG импульс

1. Выбор диаметра проволоки (от 0,9 до 1,2 мм).
2. Выбор свариваемого металла в среде защитных газов (кроме С100) и без газа.
3. Настройка скорости подачи проволоки (настройка скорости подачи проволоки осуществляется Регулятором №1 п.№14, Рис.2)
   Настройка выходного тока, напряжения и частоты пульсации происходит автоматический в зависимости от выбранной проволоки, материала и скорости подачи проволоки, диапазон от 20-200 Гц. (Настройка частоты задается автоматически).
2. Настройка тока и времени Горячего старта (настройка только для начала сварки – сила тока в процентах от основного режима).
   Выбор режима настройки осуществляется нажатием кнопки п.№18,19 (Рис.2), с соответствующей индикацией п.№22 (Рис.2) выбранного режима. Регулировка осуществляется вращением Регулятора №1 п.№14 (Рис.2.)
   Остальные настройки в этом режиме аналогичны, режиму MIG Синергия.

Режим MIG Двойной импульс

В этом режиме все настройки аналогичны, режиму MIG импульс.

Основное отличие от режима импульсной сварки, возможность регулировки частоты и ширины двойного импульса.

resanta.ru

Основные обозначения свариваемых металлов:

Fe Mix – для работы со сталью с низким содержание углерода, в среде защитного газа: 25% углекислоты, 75% аргона.
Fe C100 - для работы с металлом, в среде защитного газа: 100% углекислоты.
Fc – Flux-Cored – сварка порошковой проволокой, прямая полярность. Позволяет варить на улице при ветре, так как защитный газ поступает не из горелки, а уже содержится внутри проволоки.
SS - Stainless Steel – сварка нержавейки, в среде защитного газа.
AlSi – сварка сплава алюминия с кремнием, в среде защитного газа аргон.
AlMg – сварка сплава алюминия с магнием, в среде защитного газа аргон.
CuSi – сварка сплава меди с кремнием, в среде защитного газа аргон.

Таблица 4. Обозначение свариваемых металлов

Сварка алюминия

Сварка алюминия производится в защитной среде аргона (в режиме MIG), что необходимо учитывать при подключении к аппарату газового баллона. Сварочный ток при сварке алюминия подаётся с обратной полярностью («минус» - на массу, «плюс» - на горелку).

Сварку алюминия можно осуществлять с помощью замены комплектующих сварочной горелки на комплектующие для сварки алюминия: тефлоновый канал, ролик с U-образной канавкой и наконечник для сварки алюминия.

⚠Внимание!

При необходимости использования обратной полярности следует поменять местами провода на клеммах.

При сварке алюминия стандартной горелкой с заменой комплектующих для сварки алюминия (тефлоновый канал, ролик с U-образной канавкой и наконечник для алюминия) варить можно в ручном или синергетическом режимах.

Выставление параметров и регулировок описаны выше.

Для замены комплектующих для сварки алюминия необходимо открутить наконечник на штекере горелки, извлечь стандартный канал и заправить тефлоновый, установить U-образный ролик и токопроводящий наконечник для алюминия.

resanta.ru

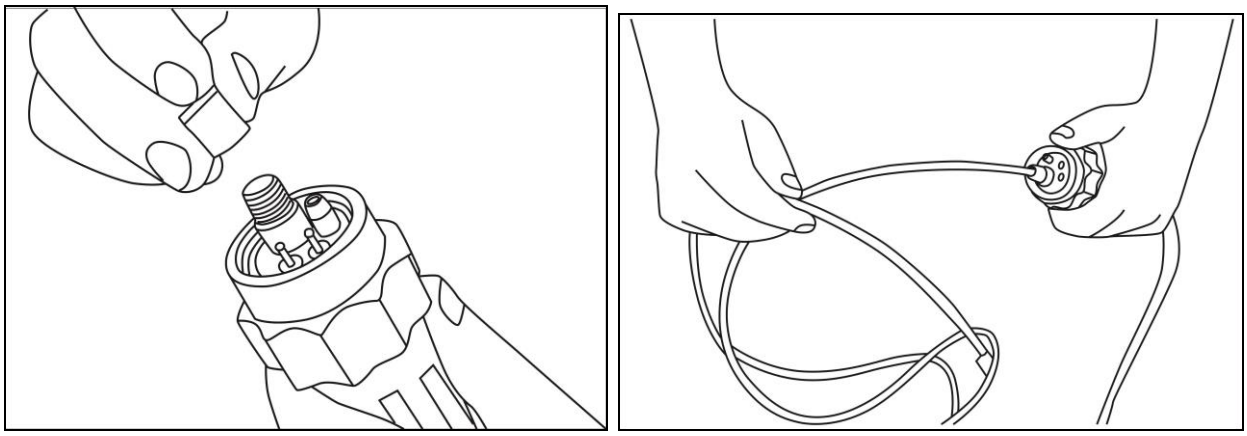


Рис 16 Замена канала горелки на тефлоновый

⚠Внимание!

При сварке алюминия рекомендуется устанавливать тефлоновый канал (проволокопровод) и наконечник следующего номинала от диаметра сварочной проволоки. Например, для сварочной проволоки диаметром 0,8мм рекомендуется применять тефлоновый канал и наконечник для алюминия диаметром 1,0мм.

9. 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

9.1 Обслуживание сварочной горелки

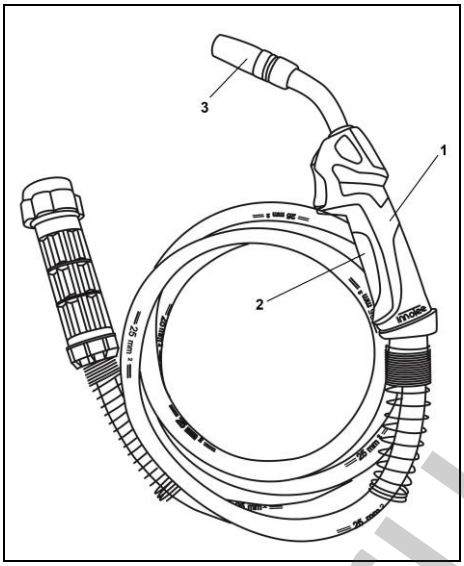


Рис 17. Общий вид горелки

1. Ручка 2. Кнопка 3. Сопло

Замена сопла

Рекомендуется менять сопло вместе с заменой катушки проволоки. Если в результате износа наконечник выходит за край сопла и во время сварки появляется такой дефект как пористость шва, замените сопло на новое. На Рис.18. сопло со следами износа, на Рис.19. Фотография нового.

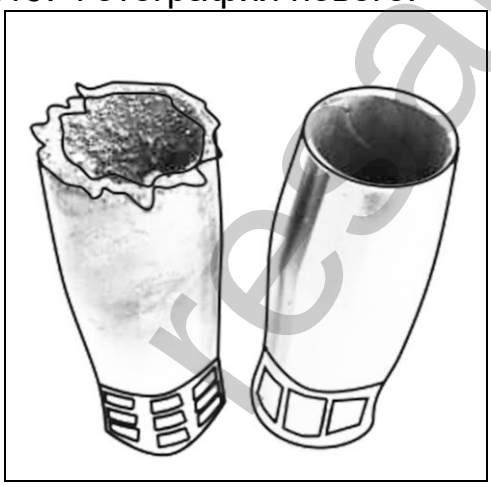


Рис. 18. Изношенное сопло

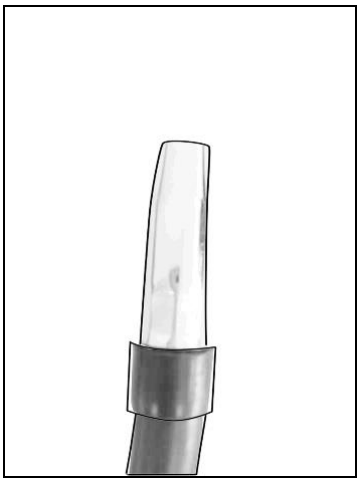


Рис. 19. Новое сопло

Открутить сопло руками против часовой стрелки. Установить новое.

Замена наконечника

Рекомендуется менять наконечник вместе с заменой катушки проволоки. Один из признаков необходимости замены наконечника – прерывистость дуги во время сварки при отсутствии проскальзывания роликов. Также необходимо менять наконечник в случае засорения.

Убедитесь, что ролики не проскальзывают. Открутите сопло горелки. С помощью плоскогубцев открутите наконечник. Установите

resanta.ru

новый наконечник и сопло горелки. Всегда используйте наконечник, который соответствует диаметру используемой проволоки.

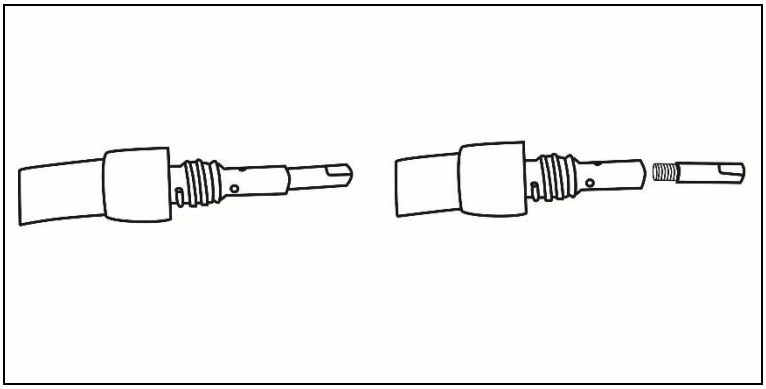


Рис. 20. Замена наконечника

Замена проволокопровода

Проволокопровод меняется по мере износа. Основной признак необходимости замены проволокопровода – проволока упирается внутри рукава горелки, подача прекращается.

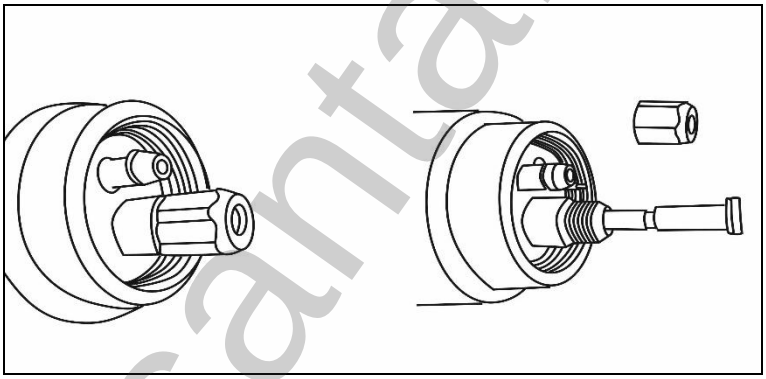


Рис. 21. Горелка с закрученным наконечником / Горелка с откученным наконечником

Выньте горелку из «Евроразъема», открутите гайку, фиксирующую проволокопровод. Выньте проволокопровод. Прежде, чем вставлять новый, открутите сопло и наконечник горелки. Вставьте проволокопровод, установите наконечник и сопло, закрутите гайку проволокопровода.

Никогда не используйте проволокопровод короче рукава горелки!

Для замены проволокопровода в моделях с несъемной горелкой, обратитесь в сервисный центр «РЕСАНТА».

9.2 Замена подающего ролика

На наличие износа подающего ролика указывает проскальзывание роликов в подающем механизме.

Откройте боковую крышку аппарата, открутите защитный колпачок или винт (в зависимости от модели) с подающего ролика. Выньте подающий ролик, вставьте новый, установите защитный колпачок или винт. Всегда используйте ролик, соответствующий

resanta.ru

диаметру сварочной проволоки. Рекомендуемые размеры роликов 0,8/1,0 мм; 1,0/1,2мм.

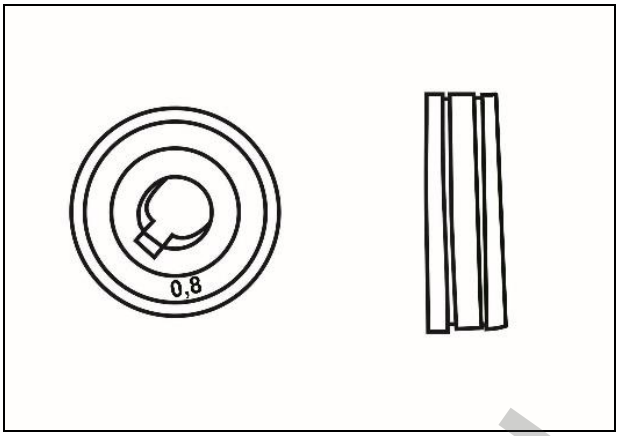


Рис. 22. Ролик- вид спереди/вид сбоку

10. 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

resanta.ru

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
5. При нажатии кнопки горелки есть подача газа, но отсутствует сварочный ток, индикатор перегрузки выключен	• 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. При нажатии кнопки горелки есть подача газа, но нет подачи проволоки	• Проверьте горелку и ее наконечник на предмет засорения или повреждения
7. 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
8. Активное разбрызгивание металла	• Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность • Уменьшите расстояние между электродом или проволокой и свариваемой поверхностью • Уменьшите значение напряжения дуги • Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения
9. Недостаточная глубина сварного шва	•Уменьшите скорость подачи проволоки •Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей • Используйте электрод или проволоку меньшего диаметра
10. Посторонние включения в сварном шве	• Проверьте чистоту кромок свариваемых деталей • Уменьшите диаметр электрода или проволоки • Проверьте равномерность подачи проволоки
11. Образование раковин	• Проверьте горелку на предмет засорения или повреждения • Проверьте равномерность подачи газа
12. Залипание электрода	• Проверьте правильность подключения оборудования – прямая или обратная полярность • Увеличьте длину дуги, значение тока сварки или угол наклона горелки • При залипании электрода возможно, что на его поверхности накопился металлический шлак или окалина. Используйте металлическую щетку или шлифовальную бумагу, чтобы очистить поверхность электрода от накопившихся отложений.

resanta.ru

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
13. Пористый сварной шов	• Очистите свариваемые поверхности, проверьте электрод или горелку на предмет загрязнения • Уменьшите длину дуги • Уменьшите скорость подачи проволоки и увеличьте значение сварки
14. Выгорание панельной розетки, выход из строя источника питания	Неплотное соединение кабелей

Таблица. 5. Возможные неисправности и способы их устранения

11. 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

12. 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

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.

resanta.ru

РЕСАНТА®

13. 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.

_____
_____

14. 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 (965) 730-9103, +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, +7 (3852) 25-12-60.
- **Белгород**, ул. Константина Заслонова, д. 92, тел: +7 (472) 240-29-13.
- **Благовещенск,** ул. Раздольная 27, тел.: +7 (914) 601-07-00; +7 (416) 231-98-68.
- **Братск**, Коммунальная улица, 17, тел: +7 (914) 939-23-72.
- **Брянск**, ул. 2-ая Почепская, д. 34А, стр. 1, тел: +7 (4832) 58-01-73 /+7 (4832) 59-06-44. (сервис).
- **Великий Новгород**, ул. 3-я Сенная, 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).
- **Вологда**, ул. Саммера, д. 64, тел.: +7 (817) 226-48-63.
- **Воронеж**, проспект Труда, д. 48Ф, тел.: +7 (473) 204-53-29.
- **Дзержинск**, Зарёвская объездная дорога, 9В, тел:+7 909 286 2386 (сервис),+7 (831) 335-11-09.
- **Екатеринбург**, ул. Новинская, 12, тел.: +7 (343) 384-57-25, +7 (965) 509-78-08.
- **Иваново**, ул. Спартака, д.13., тел +7 (493) 277-41-11.
- **Ижевск**, улица Пойма, 22литВ, тел.: +7 (3412) 57-60-21.
- **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. Мира, д.113, тел. +7 (836) 249-72-32.
- **Казань**, Крутовская улица, 26, 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. 2/2 к4 вход Б1, 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 7И/2 (желтый склад), тел: 8(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**, 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.
- **Можга**, ул. Ивана Быстрых, 2А, тел.: +7 (950) 161-07-50.
- **Москва**, Каширский проезд, 23с7, тел для заказа пропуска: +7 (495) 118-96-42
- **Москва**, Павловская улица, 27с3, эт. 1, комн. 5, тел.: +7 (495) 215-25-73.
- **Московская область**, г. Видное, Белокаменное шоссе, владение 10 корп.2, 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.

resanta.ru

- **Московская область**, г. Долгопрудный, мк-н Павельцево, Новое ш, д. 31, литер "Ч", тел.: +7 (495) 968-85-70.
- **Мурманск**, ул. Домостроительная, д. 15к1, тел.: +7 (815) 265-61-90.
- **Набережные Челны**, Старосармановская улица, 8, 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**, Ильинское шоссе, д. 35 корпус 1, тел.: +7 (960) 931-71-41.
- **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. Измайлова, д. 17а, тел: +7 (841) 222-46-79.
- **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) 229-62-64.
- **Пятигорск**, Бештаугорское шоссе, д. 26д, стр. 4, тел.: +7 (968) 279-27-91, +7 (865) 220-58-50.
- **Ростов на Дону**, ул. Вавилова, д. 62А, тел.: +7 (938) 100-20-83.
- **Рязань**, пр-д Яблочкова, 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**, Октябрьская наб., д.104, кор.41, лит.А, 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**, ул. Балаклавская, 68 , тел.: +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**, 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**, 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) 274-02-53.

resanta.ru

- **Тюмень**, Старый Тобольский тракт, 5-й километр, 1Ас3, тел.: +7 (345) 266-28-91.
- **Улан-Удэ**, ул. 502 км, д. 160, склад №12А, тел.: +7 (301) 220-42-87.
- **Ульяновск**, Московское шоссе, 14, 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. Суворова, 80Н, 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. Евгения Гаюсана, д. 48, 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. Актобе**, жилой массив Коктем (бывш. Заречный-1), д. 311, тел.: 8(7132)72-46-40.
- **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/1, тел.: +7 (707) 469-80-56.
- **Казахстан, г. Тараз**, ул. Санырак батыра, 47м, тел.: +7 777 932 86 18.
- **Казахстан, г. Усть-Каменогорск**, Самарское шоссе 9/5, тел.: +7 (723) 240-32-19.
- **Казахстан, г. Шымкент**, ул. Сарбаздар 18. тел.: +7 (776) 808-50-05.
- **Армения, г. Ереван**, улица Пушкина 51/18, тел.: +37491226998; +37441999226.
- **Республика Беларусь, г. Брест**, ул. Фомина, д. 19, тел.: +375 33 698 89 44.
- **Республика Беларусь, г. Витебск,** проспект Фрунзе, д 81/24, помещение 2, тел.:+375255021910.
- **Республика Беларусь, г. Гомель**, ул. Текстильная, д. 9, тел.: 8 (029) 327 29 44
- **Киргизия, г. Бишкек**, Дэн Сяопина, д.18, тел.: +996 708 323 353.

Актуальная информация по адресам сервисных центров и приобретению оригинальных запчастей также доступна на официальном сайте www.resanta.ru в разделе Сервис и на сайте www.utake.ru

resanta.ru

Для заметок

resanta.ru

resanta.ru

РЕСАНТА®



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

Ред.1

resanta.ru