



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

А П П А Р А Т
сварочный
инверторный

FORWARD 161 mini IGBT



Произведено по заказу ООО "ПРОРАБ" Россия

www.prorabtools.ru

Уважаемый пользователь!

Выражаем Вам признательность за выбор и приобретение изделия, отличающегося высокой надежностью и эффективностью в работе. Мы уверены, что наше изделие будет надежно служить Вам в течение многих лет.

Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, что эффективная и безопасная работа, также надлежащее техническое обслуживание возможно только после внимательного изучения Вами данной «Инструкции по эксплуатации».

При покупке рекомендуем Вам проверить комплектность поставки и отсутствие возможных повреждений, возникших при транспортировке или хранении на складе продавца. При этом изображенные, описанные или рекомендованные в данной инструкции принадлежности не в обязательном порядке могут входить в комплект поставки.

Проверьте также наличие гарантийного талона, дающего право на бесплатное устранение заводских дефектов в период гарантийного срока. На талоне должна присутствовать дата продажи, штамп магазина и разборчивая подпись продавца.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные параметры	2
1.1. Технические характеристики	2
1.2. Комплект поставки	3
1.3. Область применения	3
2. Описание условных обозначений	4
3. Устройство и составные части	5
4. Ввод в эксплуатацию	6
4.1. Распаковка	6
4.2. Подготовка к работе	6
5. Эксплуатация	8
5.1. Сварка	8
5.2. Рекомендации по выполнению качественной сварки	9
6. Техническое обслуживание	10
7. Поиск и устранение неисправностей	11
8. Гарантийные условия	12

Перед началом работы внимательно прочтите инструкцию по безопасности и эксплуатации!

**СВАРОЧНЫЙ ИНВЕРТОРНЫЙ АППАРАТ
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ
FORWARD 161 mini IGBT**

- Внимательно прочитайте настоящую инструкцию и следуйте ее указаниям. Используйте данную инструкцию для ознакомления со сварочным инверторным аппаратом для дуговой сварки (далее в тексте также используется краткий технический термин – аппарат, прибор, изделие, инструмент), его правильным использованием и требованиями безопасности.
- Храните данную инструкцию в надежном месте.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Технические характеристики

Входные электрические характеристики

Модель		FORWARD 161 mini IGBT
Напряжение сети питания	В	165 - 240
Частота тока	Гц	50
Тип тока		Переменный, однофазный
Мощность	кВА	3,3
Макс. потребляемая мощность	кВА	5,8

Выходные электрические характеристики

Тип сварочного тока		Постоянный
Сила сварочного тока	А	10 - 160
Напряжение на х.х.	В	93
Диаметр электродов	мм	Ø 1,6 - 4,0
Макс. длина сварочного кабеля	м	до 10

Другие характеристики

Класс нагревостойкости изоляции		Н
Степень защиты изоляции		IP21S
Габаритные размеры, мм.		240×155×165
Класс защиты		1
Температурный режим	°С	0 + 40

Технические характеристики и комплект поставки могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

Рабочий цикл

FORWARD 161 mini IGBT

X	60 %	80 %	100 %
I ₂	160 А	140 А	125 А
U ₂	26,4 В	25,6 В	25,0 В

- X – Коэффициент перерыва работы. Показывает время, в течение которого сварочный аппарат может обеспечить указанный в этой колонке ток. Коэффициент указывается в процентах к основному 10-ти минутному рабочему циклу.
- I₂ / U₂ – ток и напряжение, соответствующие номинальным значениям на выходе аппарата во время сварки на сварочной дуге.

1.2. Комплект поставки

1. Сварочный аппарат – 1 шт.
2. Маска сварочная – 1 шт.
3. Щетка металлическая – 1 шт.
4. Кабели сварочные – 2 шт.
5. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.
6. Инструкция по безопасности – 1 шт.
7. Упаковка – 1 шт.

1.3. Область применения

- Сварочный аппарат для дуговой сварки (сварочный инвертор) FORWARD 161 mini IGBT предназначен для ручной дуговой сварки плавящимся металлическим электродом (сварка MMA) различного покрытия (основным, рутиловым, целлюлозным и т.д.) с использованием постоянного тока. Служит для сварки конструкций из железа, чугуна, низколегированных и нержавеющей сталей.
- Рекомендуемые электроды диаметр от 1,6 до 4,0 мм.
- Режим работы: повторно-кратковременный; эксплуатация под контролем оператора.
- Данный инструмент предназначен для использования только в бытовых целях. Бытовой тип инструмента подразумевает использование его для бытовых нужд не более 20 (двадцати) часов в неделю, при этом через каждые 15-20 минут непрерывной работы рекомендуется совершать паузу продолжительностью 3-10 минут для отдыха, очистки и охлаждения инструмента.
- Выбор типа расходных сварочных материалов (электродов) должен осуществляться соответственно свариваемому изделию.

Данный сварочный аппарат обладает следующими функциями:

- Функция «Горячий старт» (HOT-START). Повышая стартовый ток, аппарат обеспечивает легкий поджиг дуги (оптимизирует возбуждение дуги). Аппарат выдает повышенный импульс тока при зажигании дуги. Сварочная дуга загорается спокойно, стержневой электрод не пригорает и не прокаливается. После зажигания величина тока спадает до значения, установленного регулятором, на передней панели инструмента. Тем самым обеспечивается возможность сварки без прожогов тонких листов металла и легкого зажигания дуги при сварке толстых и загрязненных металлов.
- Функция «Антиприлипание» (ANTI-STICK) обеспечивает предотвращение залипания и прокаливания электрода. Функция обеспечивает резкое падение напряжения на электроде при касании им свариваемой поверхности. Это препятствует прилипанию электрода к свариваемой детали (металлу).
- Благодаря специальной конструкции и силовому модулю данные сварочные аппараты имеют возможность устойчивой работы при нестабильном напряжении сети питания (пониженном или повышенном) в диапазоне 165 – 250 В.
- Данный сварочный аппарат имеет быстросъемное соединение сварочных кабелей.
- Сварочный аппарат соответствует нижеследующим нормам технического контроля, а также нормам безопасности:
 - «Технического Регламента о безопасности машин и оборудования» (Постановление Правительства РФ от 15.09.2009 №753 с изменениями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 24.03.2011 № 205), сертификат соответствия №РОСС CN.AГ88.Д17996. Срок действия с 09.11.2012 по 08.11.2013 г.
 - соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (утвержден решением Комиссии Таможенного союза № 768 от 16 августа 2011 года) ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость" (утвержден Решением Комиссии Таможенного союза № 879 от 9 декабря 2011 года)(Статья 4), декларация соответствия № RU Д-СN.AГ49.В.02249. Срок действия с 12.04.13 по 12.04.2014 г.
- Внимание! В связи с постоянным техническим совершенствованием конструкции изделия, возможны некоторые отличия, между приобретенным Вами изделием и сведениями, приведенными в инструкции, не влияющие на его основные технические параметры и правила эксплуатации.

⚠ Внимание! Аппарат не предназначен для профессионального использования!

2. ОПИСАНИЕ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

	<i>Внимательно прочитайте правила безопасности и эксплуатации. Следуйте изложенным в них указаниям. Не соблюдение приведенных ниже правил может привести к серьезным травмам пользователя или поломкам оборудования!</i>
	<i>Внимание! Важная информация! Данное условие обязательно для выполнения!</i>
	<i>Остерегайтесь поражения электрическим током!</i>
	<i>При повреждении или разрыве сетевого шнура немедленно выньте его вилку из штепсельной розетки!</i>
	<i>Не изменяйте конструкцию инструмента! Ремонт изделия производите только в сервисном центре.</i>
	<i>Оберегайте части вашего тела, в первую очередь пальцы, от возможных контактов с горячими частями инструмента и свариваемыми деталями.</i>
	<i>Обязательно используйте защитную экипировку сварщика! Экипировка при работе должна соответствовать окружающей обстановке. Защитная маска, респиратор, перчатки относятся к обязательной экипировке пользователя.</i>
	<i>Защитные рукавицы из крепкой кожи относятся к обязательной оснастке пользователя. Их следует постоянно надевать во время работы.</i>

3. УСТРОЙСТВО И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Устройство

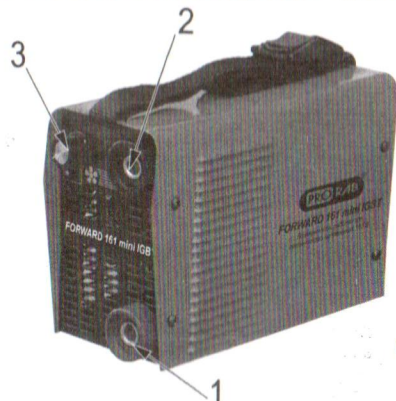


Рис. 1

1. Клемма силовая «-»
2. Клемма силовая «+»
3. Регулятор силы тока

• Внимание! Внешний вид и комплектация инструмента может незначительно отличаться от приведенного на рисунках. Это вызвано дальнейшим техническим совершенствованием модели. Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию инструмента без предварительного уведомления пользователя, с целью повышения его потребительских качеств!

Принцип действия

- Работу аппарата обеспечивают следующие, закрытые кожухом, основные узлы и системы: блок выпрямления и стабилизации переменного тока, переключающий транзисторный мост, высокочастотный трансформатор, охлаждающий вентилятор, силовой модуль, электронное инверторное устройство регулирования сварочного тока, устройством защиты аппарата от перегрузок и перегрева (автоматический термостат).
- На передней панели аппарата расположены: поворотная рукоятка регулятора силы тока (3), силовые клеммы (1) и (2) (См. Рис.1) разъемы, для подключения сварочного кабеля с электрододержателем и заземляющего кабеля с зажимом.
- Настройка аппарата на необходимую величину сварочного тока производится поворотом рукоятки (3) по часовой стрелке.
- На задней панели расположена клавиша пускового выключателя.
- Подвод электроэнергии к аппарату осуществляется через сетевой шнур, расположенный на задней панели.
- Для охлаждения аппарата, на задней панели установлен вентилятор.

Отличительные особенности

- В аппарате реализована электронная инверторная система регулирования сварочного тока, позволяющая создать небольшой, транспортабельный сварочный аппарат для сварки постоянным током. Инверторная система обеспечивает высокое качество сварки и точность регулирования сварочного тока, при использовании электродов с различными видами обмазки. Инверторная система обеспечивает плавное регулирование сварочного тока и надежное зажигание с устойчивым горением сварочной дуги.
- Данный аппарат оборудован автоматическим термостатом, защищающим его от перегрузок и перегрева. При достижении критической температуры, термостат автоматически отключает цепь электропитания. После охлаждения, термостат автоматически снова включает аппарат в работу. При частом срабатывании термостата проверьте правильность расположения аппарата (ограничение циркуляции воздуха в рабочей зоне), понизьте нагрузку (рабочий цикл).

- Для облегчения зажигания сварочной дуги, аппарат снабжен функцией «горячий старт» (HOT-START).
- Аппарат выдает повышенный импульс тока при зажигании дуги, оптимизирует возбуждение дуги.
- Сварочная дуга загорается спокойно, после зажигания величина тока падает до значения, установленного регулятором (3) (Рис.1).
- На графике 1 (См. Рис.2) показан принцип работы системы «горячий старт» (HOT START), где: I – сварочный ток; t – время; a – время горячего старта; b –

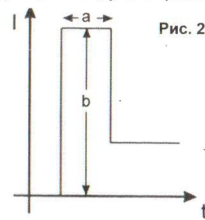


Рис. 2

ток горячего старта.

- Для более устойчивой дуги, аппарат снабжен системой антиприлипания электрода (ANTI-STICK).
- Функция «антиприлипание» (ANTI-STICK) обеспечивает предотвращение залипания и прокаливания электрода.
- Принцип действия системы обеспечивает резкое падение напряжения на электроде при касании им свариваемой поверхности. Это препятствует прилипанию электрода к свариваемой детали (металлу).
- На графике 3 (См. Рис.3) показан принцип работы системы «антиприлипание» (ANTI-STICK), где: U – напряжение; I – сварочный ток.

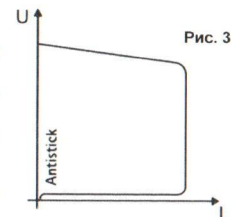


Рис. 3

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

4.1. Распаковка

- Откройте коробку. Извлеките все комплектующие детали и узлы.
- Проверьте комплектность и целостность аппарата.
- **⚠ Внимание! Внимательно прочитайте и соблюдайте все действующие правила «Инструкции по безопасности»!**
- Перед каждым использованием аппарата осматривайте инструмент на отсутствие механических и иных повреждений. Неисправный аппарат использоваться не должен!
- Никогда не прикасайтесь к силовым сварочным клеммам, когда сварочный аппарат подключен к сети питания!
- **⚠ Внимание! Перед началом работы необходимо:**

- Установить аппарат на ровной, устойчивой поверхности таким образом, чтобы не перекрывался приток воздуха к вентиляционным отверстиям сзади корпуса. Искры от места сварки не должны попадать на корпус аппарата!
- Следите, чтобы в вентиляционные пазы кожуха не происходило всасывание пыли и влаги. Обеспечьте свободное пространство вокруг аппарата в радиусе 1 м.
- Проверьте правильность подсоединения кабеля заземления. Сварочный аппарат должен быть заземлен.
- Проверьте правильность подключения остальных соединений.
- Особое внимание необходимо уделять контакту соединения клеммы сварочного кабеля заземления (массы) и обрабатываемой детали.
- Свариваемую деталь необходимо зачистить в месте подключения клеммы заземляющего кабеля.
- Проверьте отсутствие короткого замыкания между электрододержателем и кабелем заземления.
- Проверьте, соблюдена ли правильная полярность подключения сварочных кабелей.

4.2. Подготовка к работе

Диаметр электрода и величина сварочного тока

- Ознакомьтесь и прочтите инструкцию производителя электродов. В ней указаны: область применения, режим и ток сварки, полярность присоединения.
- Для данных аппаратов подходят универсальные электроды или электроды постоянного тока.
- Тип покрытия (обмазки) электрода выбирается в соответствии со свариваемым материалом.
- Существуют четыре базовых типа покрытия.
 - **Электроды с основным покрытием** (обозначается по ГОСТ 9466-75 буквой «Б») (имеющим в качестве основы фтористый кальций и карбонат кальция) осуществляют сварку постоянным током обратной полярности. Вследствие малой склонности металла к образованию кристаллизационных и холодных трещин, электроды с этим покрытием используют для сварки больших сечений.
 - **Электроды с целлюлозным покрытием**, (обозначается по ГОСТ 9466-75 буквой «Ц») основные компоненты которого целлюлоза, мука и другие органические составы, создающие газовую защиту металла и образующие при плавлении тонкий шлак. Как правило, применяют для сварки стали малой толщины.
 - **Электроды с рутильевым покрытием**, (обозначается по ГОСТ 9466-75 буквой «Р») основной компонент покрытия которых – минерал рутил, состоящий в основном из двуокиси титана. Как правило, такие электроды обеспечивают хорошую стабильность горения дуги при сварке постоянным током, имеют низкий коэффициент разбрызгивания металла, обладают легкой отделимостью шлаковой корки.

- **Электроды с кислым покрытием**, (обозначается по ГОСТ 9466-75 буквой «А») основные компоненты, покрытия которых составляют оксиды железа, марганца и кремния. Как правило, они не склонны к образованию пор при сварке металла, покрытого окалиной или ржавчиной.

- Выбор типа электродов ответственная операция, непосредственно влияющая на качество сварного шва и устойчивость дуги. Если Вы не имеете большого навыка сварочных работ, рекомендуется предварительно проконсультироваться у специалиста или опытного пользователя.
- Приведенная ниже таблица может помочь Вам при выборе различных типов электродов.

Обозначение покрытий сварочных электродов

Тип покрытия	Обозначение по ГОСТ 9466-75	Международное обозначение ISO
Кислое	А	A
Основное	Б	B
Рутиловое	Р	R
Целлюлозное	Ц	C
Смешанные покрытия	АР	S
Кислорутитовое	АР	AR
Рутилово-основное	РБ	RB
Рутилово-целлюлозное	РЦ	RC
Прочие (смешанные)	П	S
Рутиловые с железным порошком	РЖ	RR

- Силу тока сварки выбирайте в зависимости от диаметра электрода, его материала и типа сварочных работ. Ниже приведена таблица примерных величин допустимого тока сварки, в зависимости от диаметра электрода.

Диаметр электрода (мм)	Сварочный ток (А)
Ø1,6	35 - 50
Ø2,5	60 - 130
Ø3,2	90 - 160
Ø4,0	150 - 200

- Величина сварочного тока для одного и того же типа электродов может быть разной, в зависимости от положения свариваемых деталей: при сварке в нижнем положении величина тока максимальная, а при вертикальном или потолочном шве (работе над головой) минимальная.
- Помните - качество сварного шва зависит не только от величины сварочного тока, но и от других параметров, таких как: диаметр и качество электрода, длина дуги, скорость сварки и положение свариваемых деталей, состояния электродов (должны быть защищены от сырости при хранении или просушены перед сваркой).

Подключение сварочных кабелей

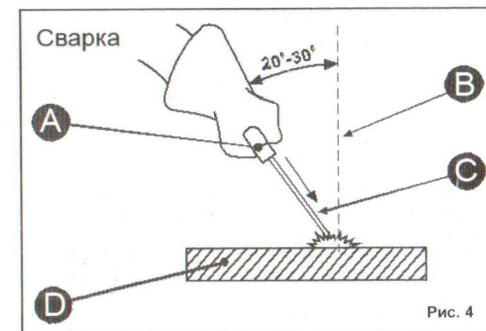
- Подключение силовых сварочных кабелей осуществляется только на отключенном от сети питания аппарате!
- Сварочные кабели должны быть вставлены до упора и надежно.
- При сварке постоянным током следует учитывать, что при подключении свариваемых деталей к положительному полюсу (аноду), выделяется больше тепла, чем при подключении свариваемых деталей к отрицательному полюсу (катоду).
- Если свариваемые металлические детали (или сварочный стол) с помощью кабеля с зажимом присоединены к положительному полюсу, а сварочный кабель с электрододержателем к отрицательному полюсу, то такое присоединение полюсов называется «прямая полярность».
- **Прямая полярность** используется при сварке деталей требующих больше тепла на нагрев кромок.
- Если присоединение осуществляется наоборот, то такое подключение носит название «обратная полярность».
- **Обратная полярность** используется в случае, когда нужно получить меньший нагрев свариваемого металла, например, при сварке тонколистовых деталей или деталей изготовленных из низкоуглеродистых и легированных сталей, чувствительных к перегреву.
- Выберите полярность сварки и подключите сварочный кабель с электрододержателем и заземляющий кабель с зажимом к соответствующим силовым клеммам (1) и (2)(См. Рис. 1), закрепите поворотом вправо до упора.
- Вставьте электрод в электрододержатель и убедитесь в наличии хорошего электрического контакта.
- Зажим заземляющего кабеля подключите к сварочному столу или к свариваемым деталям.
- Обеспечьте надежный контакт зажима со сварочным столом или свариваемыми деталями.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. Сварка

- Подключите сварочные кабели к соответствующим силовым клеммам (1) и (2)(См. Рис.1) на передней панели аппарата.
- Нажмите на зажим электрода на ручке электрододержателя, и установите нужный по диаметру электрод. Электрод вставляется в держатель тонким концом.
- Надежно закрепите на свариваемой детали зажим кабеля - заземлителя.
- Подключите аппарат к электрической сети ~220 В и включите его. Для этого нажмите на клавишу пускового выключателя (расположена на задней части аппарата), приведя ее из «О» (ВЫКЛ) в положение «I» (ВКЛ).
- С помощью регулятора (3) настройте величину сварочного тока в соответствии с режимом сварки.
- Установите необходимую силу тока в зависимости от толщины свариваемых деталей (листов).
- Держа защитную сварочную маску перед своим лицом, «чиркните» электродом по поверхности свариваемой детали (как при зажигании спичкой). Это наиболее продуктивный метод зажигания сварочной дуги.

⚠ Внимание! Не стучите электродом по свариваемой конструкции, так как это может привести к повреждению его обмазки и затруднит зажигание сварочной дуги!








- A - Электрододержатель
- B - Направление по вертикали
- C - Электрод
- D - Свариваемая конструкция

- Сразу после зажигания дуги старайтесь сохранять расстояние между рабочей поверхностью свариваемой конструкции (D) и электродом (C)(См. Рис.4), приблизительно равное диаметру самого электрода. Старайтесь сохранять это расстояние постоянно во время сварки. Угол наклона электрода (C) от вертикальной оси (B) должен быть от 20° до 30°.
- Закончивая шов, отведите электрододержатель (A) с электродом (C) немного назад, чтобы заполнилась сварочная ванна, а затем быстро поднимите его до исчезновения дуги.
- Удалите шлак и окалину со сварного шва с помощью специальной металлической щетки или зубила с молотком либо специального молотка.
- Всегда используйте изолированные плоскогубцы для замены использованных электродов и для перемещения свариваемых деталей.
- Остаток электрода горячий! Будьте осторожны, не прикасайтесь к нему во избежание ожогов.
- При замене электрода, отключите сварочный аппарат. Для этого нажмите на клавишу пускового выключателя (находится на задней панели аппарата), приведя ее в положение «О» (ВЫКЛ).
- Если в процессе сварки аппарат автоматически отключится, это говорит о перегреве и высокой температуре внутри аппарата. В этом случае прекратите работу и дайте аппарату остыть. Оставляйте аппарат включенным, вентилятор быстрее охладит его.
- При частом срабатывании термостата проверьте правильность расположения аппарата (ограничение циркуляции воздуха в рабочей зоне), понизьте нагрузку (рабочий цикл), работайте более тонким электродом.
- Работайте с перерывами, чтобы не допустить перегрева инструмента. Поддерживайте повторно-кратковременный интервал работы.
- Во всех случаях нарушения нормальной работы инструмента, например: падение мощности, изменение шума, искрения, появление постороннего запаха, дыма, вибрации, стука - прекратите работу и обратитесь в сервисный центр.

- Если аппарат хранился на холоде, перед включением, его необходимо выдержать при комнатной температуре несколько часов, до полного высыхания влаги на инструменте.

5.2. Рекомендации по выполнению качественной сварки

ШОВ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Слишком медленное перемещение электрода
	Слишком короткая дуга
	Слишком низкая сила тока
	Слишком быстрое перемещение электрода
	Слишком длинная дуга
	Слишком высокая сила тока
	Эталон

- В результате неравномерного нагрева в процессе сварки и усадки сварных швов, в сварных конструкциях возникают внутренние напряжения, ослабляющие прочность швов и часто приводящие к деформациям конструкций. Величина напряжений и деформаций зависит от сечения и протяженности швов, нагрева изделия в процессе сварки, жесткости конструкции и других факторов.
- Уменьшение деформаций при сварке обеспечивается применением ряда мер, основными из которых являются:
 - Ступенчатый порядок наложения швов, т.е. сварка участками.
 - Уравновешивание деформаций путем наложения швов в таком порядке, при котором последующий шов вызывает деформации обратные тем, что получились при наложении предыдущего шва.
 - Увеличение скорости охлаждения изделия при помощи медных подкладок или воды.
 - Правильная последовательность наложения швов, например: при сварке нескольких листов продольными и поперечными швами, сначала следует сварить поперечные швы, затем продольные.
 - Обратные деформации, т.е. придание деталям перед сваркой предварительной деформации, обратной той, которые они должны получить при сварке.
 - Жесткое закрепление свариваемых деталей в приспособлениях.
 - Предварительный или сопутствующий подогрев изделия. В зависимости от конфигурации и размеров изделия подогрев может быть местным или общим.

Рекомендации по заварке раковин и трещин

- Место сварки должно быть вырублено зубилом, и зачищено от ржавчины, смазки и загрязнений до металлического блеска.
- Нельзя допускать наличия острых углов у раковин в поверхности стального листа.
- Заварку вести на малом токе, электродами диаметром 2-3 мм многослойной сваркой небольшими валиками в разбивку, с перерывами. Нельзя допускать сильного нагревания листа около места наплавки. Каждый валик должен перекрывать соседний на половину его ширины. Каждый слой рекомендуется проковывать с помощью зубила с целью снятия усадочных напряжений и улучшения структуры шва.
- Электроды, применяемые при заварке, должны соответствовать по химическому составу основному металлу.
- При заварке трещин нельзя допускать быстрого нагрева и охлаждения зоны сварки.
- Концы трещин засверливаются сверлом диаметром 10-15 мм.
- Если трещина выходит на кромку, то заварка производится от ее конца к кромке листа. При расположении трещины в середине листа, заварка производится от концов трещины к середине.
- Поверхности наплавленных участков рекомендуется обрабатывать заподлицо с поверхностью листа основного металла.

Рекомендации по вварке заплат

- Вварка заплат относится к трудновыполнимым работам, в связи с возникновением при сварке больших напряжений.
- Для уменьшения напряжений, заплаты должны быть круглой или овальной формы. Толщина заплат должна быть равна толщине завариваемой детали.
- Устанавливайте заплату с зазором 2-3 мм и прихватывайте небольшим швом длиной 15-20 мм.
- Сварку заплат производите участками.

Рекомендации по восстановлению деталей

- A - Электрод
- B - Корка шлаковая
- C - Металл наплавленный
- D - Деталь восстанавливаемая
- E - Обмазка электрода
- F - Защита газослаковая
- G - Ванна сварочная

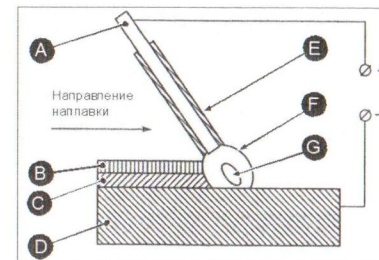


Рис. 5

- При наплавке, наращивание металла выполняется валиками, причем на один наплавленный слой наносится последовательно новые слои, перед наложением которых предыдущий слой должен быть зачищен.
- Для уменьшения деформаций восстанавливаемой детали, наплавку выполняйте короткими валиками, расположенными отдельными участками по наплавляемой поверхности для того, чтобы нагрев детали проходил менее интенсивно.
- При необходимости обеспечения плотности наплавленного слоя, он прочеканивается при помощи зубила с закругленной кромкой, после этого наносится следующий слой. При этом необходимо обеспечивать хороший отвод тепла от восстанавливаемой детали.
- Электроды, применяемые при наплавке поверхностей восстанавливаемых деталей, образующих неподвижное соединение, должны соответствовать материалу детали.
- При подвижных соединениях восстанавливаемых деталей, наплавку необходимо вести электродами, повышающими твердость и износостойкость наращиваемых поверхностей.
- После наплавки изношенных поверхностей, восстановленную деталь необходимо подвергнуть механической обработке с целью восстановления прежних форм и размеров.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ Внимание! Перед началом любых работ по техническому обслуживанию убедитесь, что аппарат отключен от электросети.

- Обязательно очищайте инструмент по окончании работы.
- Проверяйте целостность изоляции сварочных кабелей.
- Регулярно протирайте корпус инструмента влажной тканью или мягкой щеткой.
- Не допускайте попадания внутрь инструмента жидкости, не погружайте инструмент или его части в жидкость, не мойте его проточной водой!
- Не используйте для чистки абразивные материалы или растворители.
- Запрещается использовать агрессивные химические вещества (кислоты и т.п.), которые могут вступить в реакцию с пластиковыми частями корпуса.
- Регулярно прочищайте пылесосом на малой мощности вентиляционные отверстия в корпусе инструмента.

⚠ Внимание! Засорение пылью и перегрев аппарата является главной причиной его выхода из строя. Следите за чистотой инструмента!

Правила транспортировки, хранения и утилизация

- Инструмент в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от -10 до +40°C и относительной влажности до 80% (при температуре +25°C).
- При транспортировании должны быть исключены любые возможные удары и перемещения упаковки с инструментом внутри транспортного средства.

- Инструмент должен храниться в отопляемом, вентилируемом помещении, в недоступном для детей месте, исключая попадание прямых солнечных лучей, при температуре от +5 до +35°C, и относительной влажности не более 80% (при температуре +25°C).
- Данный инструмент и комплектующие узлы изготовлены из безопасных для окружающей среды и здоровья человека материалов и веществ.
- Тем не менее, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, по окончании использования инструмента (истечению срока службы) или его непригодности к дальнейшей эксплуатации, инструмент подлежит сдаче в приемные пункты по переработке металлолома и пластмасс.
- Утилизация инструмента и комплектующих узлов заключается в его полной разборке и последующей сортировке по видам материалов и веществ, для последующей переплавки или использования при вторичной переработке.
- По истечению срока службы, инструмент должен быть утилизирован в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации бытовых приборов.
- Утилизация инструмента должна быть произведена без нанесения экологического ущерба окружающей среде, в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
Не загорается сварочная дуга.	Нет напряжения в электросети.	Восстановите электропитание.
	Параметры входного напряжения не соответствуют техническим данным.	Подключите аппарат к электросети со стабильными параметрами.
	Плохой контакт между зажимом заземляющего кабеля и свариваемой деталию.	Обеспечьте надежный контакт.
Не регулируется сварочный ток.	Поломка электронного регулирующего устройства аппарата	Обратитесь в сервисный центр.
Не загорается зеленый индикатор.	Неисправность в цепи питания. Отсутствует напряжение.	Проверить цепь питания.
Горит красный индикатор.	Перегрев аппарата. Не вращается вентилятор. Обрыв в цепи терморезистора.	Дать аппарату остыть. Обратиться в сервисный центр.
Вентилятор охлаждения не вращается.	Неисправность цепи питания. Вентилятор заблокирован, во вращающуюся часть попали посторонние предметы. Сгорел вентилятор.	Проверить цепь питания, устранить неисправность. Очистить вентилятор. Обратиться в сервисный центр.
Перегрев силовых контактов.	Ослаблено контактное соединение.	Проверить контактные соединения, устранить неисправность.
Посторонний шум внутри аппарата.	Попадание посторонних предметов или пыли внутрь аппарата.	Продуйте корпус слабой струей воздуха. Обратитесь в сервисный центр.

- Во всех случаях нарушения нормальной работы инструмента, например: падение мощности, изменение шума, искрения, появление постороннего запаха, дыма, вибрации, стука - прекратите работу и обратитесь в сервисный центр.
- Для устранения неисправностей следует обращаться в сервисный центр.
- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию инструмента, без предварительного уведомления, с целью улучшения его потребительских качеств
- Некоторые мероприятия по техническому обслуживанию машин и оборудования, проведение регламентных работ, регулировок и настроек, указанных в инструкции по эксплуатации, а так же диагностика, могут не относиться к гарантийным обязательствам, и как следствие, подлежат оплате согласно действующим расценкам сервисного центра.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Уважаемый покупатель!

1. Поздравляем Вас с покупкой нашего изделия, и выражаем признательность за Ваш выбор.
2. Надежная работа данного изделия в течение всего срока эксплуатации - предмет особой заботы наших сервисных центров. В случае возникновения каких-либо проблем в процессе эксплуатации изделия рекомендуем Вам обращаться только в сервисные центры, адреса и телефоны которых Вы сможете найти в Гарантийном талоне или узнать в магазине.
3. При покупке изделия требуйте проверки его комплектности и исправности в Вашем присутствии, инструкцию по эксплуатации и заполненный Гарантийный талон на русском языке. При отсутствии у Вас правильно заполненного Гарантийного талона мы будем вынуждены отклонить Ваши претензии по качеству данного изделия.
4. Во избежание недоразумений убедительно просим Вас перед началом работы с изделием внимательно ознакомиться с инструкцией по его эксплуатации.
5. Обращаем Ваше внимание на исключительно бытовое назначение данного изделия.
6. Правовой основой настоящих гарантийных условий является действующее Законодательство и, в частности, Закон "О защите прав потребителей".
7. Гарантийный срок на данное изделие составляет 12 месяцев, и исчисляется со дня продажи через розничную торговую сеть. В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок продлевается на период, в течение которого оно не использовалось.
8. Срок службы изделия - 5 лет.
9. Наши гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственными факторами.
10. Обращаем Ваше внимание на то, что данный инструмент служит исключительно для личных, семейных и домашних нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности.
11. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности изделия, возникшие в результате:

- Несоблюдения пользователем предписаний инструкции по эксплуатации изделия.
- Механического повреждения, вызванного внешним ударным или любым иным воздействием.
- Использования изделия в профессиональных целях и объемах.
- Применения изделия не по назначению.
- Стихийного бедствия, действия непреодолимой силы (пожар, несчастный случай, наводнение, удар молнии и др.) или иными бытовыми факторами.
- Неблагоприятных атмосферных и иных внешних воздействий на изделие, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды.
- Использования принадлежностей, расходных материалов и запчастей, не рекомендованных или не одобренных производителем.
- Проникновения внутрь изделия посторонних предметов, насекомых, материалов или веществ.
- На сменные принадлежности, аксессуары и расходные материалы, вышедшие из строя вследствие нормального износа, такие как: сварочные электроды, токоподводящие провода и кабели, зажимы, горелки, сопла, держатели, щётки, защитные щитки и т.п.
- Попыток самостоятельного ремонта инструмента, вне уполномоченного сервисного центра. К безусловным признакам которых относятся: сорванные гарантийные пломбы, заломы на шлицевых частях крепежных винтов, частей корпуса и т.п.
- На неисправности, возникшие в результате перегрузки, а также вследствие несоответствия параметров напряжения сети номинальному, повлекшей выход из строя выключателей, выпрямителей, автоматических контрольных плат или других узлов и деталей. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: появление цветов побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или облуживание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно исправлять дефекты продукции или заменять ее, если дефекты не возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования продукцией или ее хранения. Гарантийный ремонт инструмента производится изготовителем по предъявлению гарантийного талона, а послегарантийный - в специализированных ремонтных мастерских. Изготовитель не принимает претензии на некомплектность и механические повреждения инструмента после его продажи.

Компания ООО «ПРОРАБ» ставит перед собой приоритетную задачу максимально удовлетворить потребности покупателей в бензо-, пневмо-, электроинструменте и расходном материале. Создавая ассортиментную линейку, мы ориентируемся в первую очередь на доступные цены при оптимальном уровне надежности. Вся выпускаемая продукция сделана в Китае и имеет все необходимые сертификаты соответствия.