

ИНВЕРТОРНЫЕ СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ШТУЧНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (IGBT/ММА/SuperARC)



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ SuperARC 2500/3250/4000/5000/6300

СОДЕРЖАНИЕ

Базовые принципы безопасной работы	3
Описание продукта	4
Мощность на входе и выходе сварочного аппарата	5
Технические характеристики	6
Схема электрической цепи	6
Диаграмма характеристик выходной мощности	7
Операционный контроль и пояснения	7
Установка, отладка, работа	8
Подготовка к выполнению работ	10
Технологическая таблица (параметры для справки)	10
Примечания	11
Климатические условия для выполнения работ	11
Основные советы по безопасности	11
Обслуживание	12
Возможные неисправности и их устранение	13

Базовые принципы безопасной работы

Во избежание травм во время сварки следует принять необходимые меры защиты

Оперировать аппаратом могут люди, прошедшие профессиональную подготовку

- Оператор должен получить действительный разрешительный сертификат
- Не оперируйте электричеством во время обслуживания и починки аппарата

Электрический ток – может привести к серьезным ранениям и даже смерти

- Установите заземляющее устройство в соответствии с применяемыми стандартами
- Избегайте прикосновений к работающим деталям при повреждении кожи, в мокрых перчатках и одежде
- Убедитесь в том, что тело и заготовка находятся в изолированном состоянии
- Убедитесь в том, что рабочее место безопасно

Дым – может нанести вред здоровью

- Избегайте попадания дыма на лицо и засасывающего сварочного дыма
- Во время выполнения сварочных работ используйте вентиляцию или воздухоотводящее устройство. Должна быть циркуляция воздуха

Излучение дуги – может нанести вред глазам и коже

- Для защиты глаз и тела следует надеть подходящую сварочную маску и защитную одежду
- При наблюдении за процессом также надевайте подходящую сварочную маску или накидку

Использование изделия не по прямому назначению может привести к пожару или взрыву

- Сварочная искра может стать причиной пожара. Убедитесь, что в пределах рабочего места не находятся легковоспламеняющиеся вещества и внимательно следите за огнем
- Поблизости должны находиться средства пожаротушения и обученный ими пользоваться человек
- Не сваривайте закрытые емкости
- Не используйте в отличных от сварки целях (зарядка, подогрев, обогрев труб и т.п.)

Не допускайте падения баллона, это может привести к травмам

- Закрепите баллон и не размещайте его на наклонной плоскости

Горячая заготовка может привести к серьезным ожогам

- Не дотрагивайтесь до горячей заготовки голыми руками
- При длительном использовании сварочного аппарата требуется время для его охлаждения

Чрезмерный шум может нанести вред органам слуха

- Для защиты ушей используйте ушную защиту или наденьте иное приспособление для защиты ушей
- Предупредите возможного наблюдателя о том, что шум вреден

Магнитное поле оказывает влияние на работу кардиостимулятора

- Пользователь кардиостимулятора не должен присутствовать при сварке без предварительной врачебной консультации

Движение деталей может привести к травме

- Избегайте движущихся деталей (например, вентилятор)
- Все виды дверей, панелей, крышек и перегородок должны быть закрыты

Неисправность – в подобном случае обратитесь за профессиональной помощью

- Проверьте аппарат в соответствии с руководством, в случае, если установка или выполнение работ затруднено
- Если не можете решить проблему после прочтения руководства, свяжитесь с поставщиком или обратитесь за профессиональной помощью

Описание продукта

Улучшенная IGBTинверторная технология

- Высокая частота, значительное уменьшение объема и веса сварочного аппарата
- Значительное уменьшение потерь меди, улучшение эффективности сварочного аппарата, значительный уровень сбережения энергии
- Частота переключения в пределах слышимости, практически убраны шумовые загрязнения

Режим ведущего управления

- Улучшенная схема управления, значительное улучшение производительности аппарата отвечает всем требованиям процедуры выполнения сварочных работ
- Подходит для выполнения сварочных работ широкого спектра со всеми видами кислотных и щелочных сварочных электродов
- Легкий запуск дуги, незначительная вспышка, стабильное напряжение, хорошее формирование

Характеристики серии дуговых сварочных аппаратов

- Высокая эффективность, энергосбережение, легкость, хорошие динамические характеристики, стабильность дуги, легкость контроля над расплавленным материалом, более высокое напряжение (при не загруженности) и улучшенная компенсация

энергетического удара. Может использоваться для выполнения работы на высоте, в полевых условиях, внутренних и наружных работ

Мощность на входе и выходе сварочного аппарата

Модель		SuperARC 165S	SuperARC 205S	SuperARC 258S	SuperARC 160S	SuperARC 200T	SuperARC 250T
Питание		АС 220В +10% 50/60 Гц				АС 220В/380В +10% 50/60 Гц	
Минимально допустимая мощность	Энергосеть	4.8 кВа	6.7 кВа	7.0 кВа	4.0 кВа	220В: 4.8кВа	220В: 2кВа
						380В: 6.6кВа	380В: 12кВа
	Генератор	7.5 кВа	10 кВа	10 кВа	6.0 кВа	220В: 7.5кВа	220В: 12кВа
						380В: 10кВа	380В: 7.5кВа
Вход плавкий предохранитель	Защита	40 А	50 А	50 А	30 А	220В: 40А	220В: 40А
						380В: 30А	380В: 40А
	Размыкатель цепи	40 А	50 А	50 А	32 А	220В: 40А	220В: 40А
						380В: 32А	380В: 40А

Модель		SuperARC 2500	SuperARC 3250	SuperARC 4000	SuperARC 5000	SuperARC 6300
Питание		АС 380В +10% 50/60 Гц				
Минимально допустимая мощность	Энергосеть	8.0 кВа	10.3 кВа	14 кВа	17 кВа	23.5 кВа
	Генератор	12 кВа	15 кВа	21 кВа	25 кВа	35 кВа
Вход плавкий предохранитель	Защита	20 А	25 А	30 А	40 А	50 А
	Размыкатель цепи	20 А	32 А	32 А	40 А	50 А

Технические характеристики SuperARC 160S – 258S

Модель	SuperARC 165S	SuperARC 205S	SuperARC 258S	SuperARC 160S	SuperARC 200T	SuperARC 250T
Напряжение	AC 220В +/- 10% 50/60 Гц				AC 220В/380В +/- 10% 50/60 Гц	
Диапазон сварочного тока	20-160	20-200	20-220	20-140	220В:20- 160	220В:20- 180
					380В:20- 200	380В:20- 230
Номинальный рабочий цикл при нагрузке	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Напряжение холостого хода	59	67	70	59	67	70
Эффективность	85	85	85	85	85	85
Класс защиты	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S
Класс изоляции	F	F	F	F	F	F
Вес (кг)	5,8	6,4	7,9	4,8	6,4	8,9
Габаритные размеры	400x160x310	400x160x310	400x160x310	325x150x250	495x210x395	495x210x395

Технические характеристики SuperARC 2500 – 6300

Модель	SuperARC 2500	SuperARC 3150	SuperARC 4000	SuperARC 5000	SuperARC 6300
Напряжение	AC 380В +/- 10% 50/60Гц				
Диапазон сварочного тока	20-230	20-280	20-350	20-400	20-500
Номинальный рабочий цикл при нагрузке	60%	60%	60%	60%	60%
Напряжение холостого хода	63	63	70	70	70
Эффективность	85	85	85	85	85
Класс защиты	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S	IP21S
Класс изоляции	F	F	F	F	F
Вес (кг)	11,6	11,6	18,4	21,0	28,9
Габаритные размеры (мм)	500x215x380	500x215x380	565x280x485	565x280x485	620x320x515

Схема электрической цепи

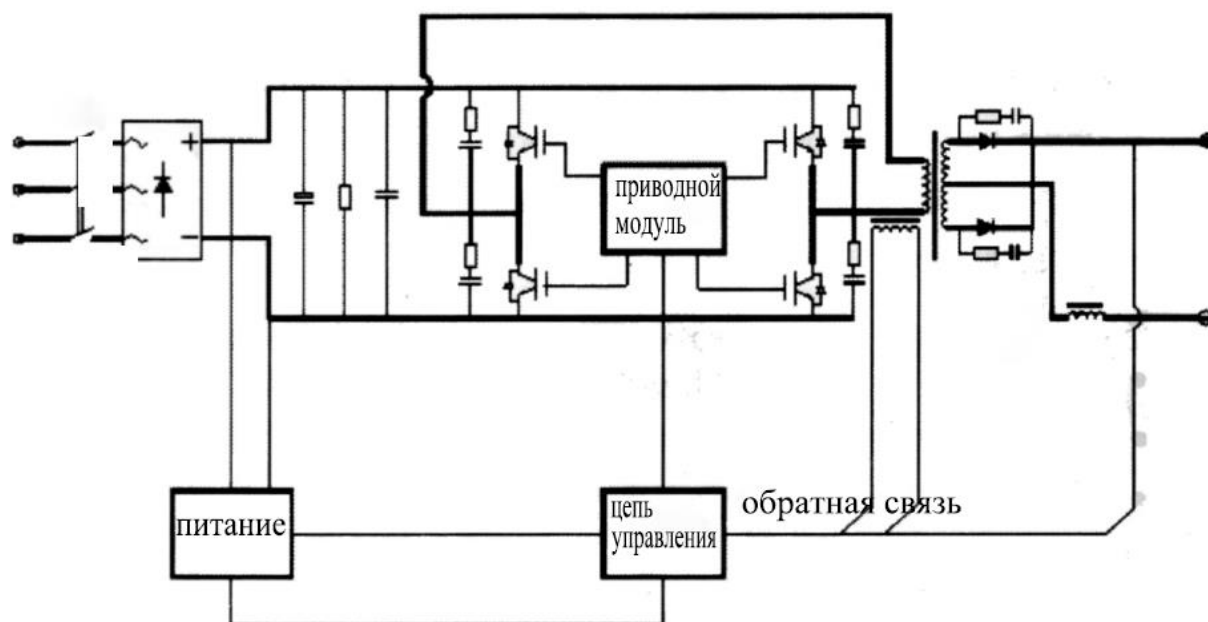
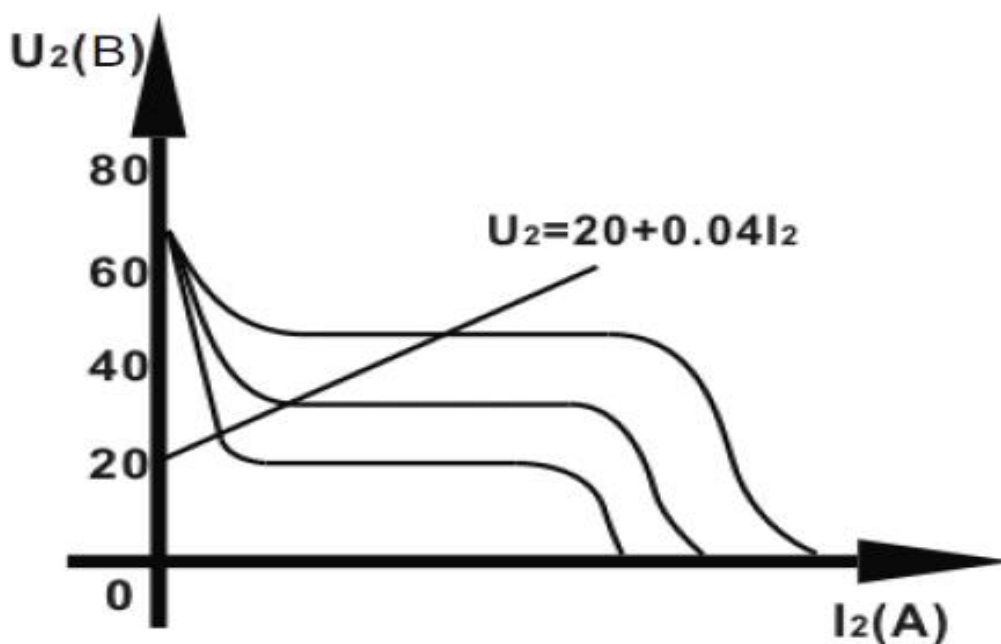
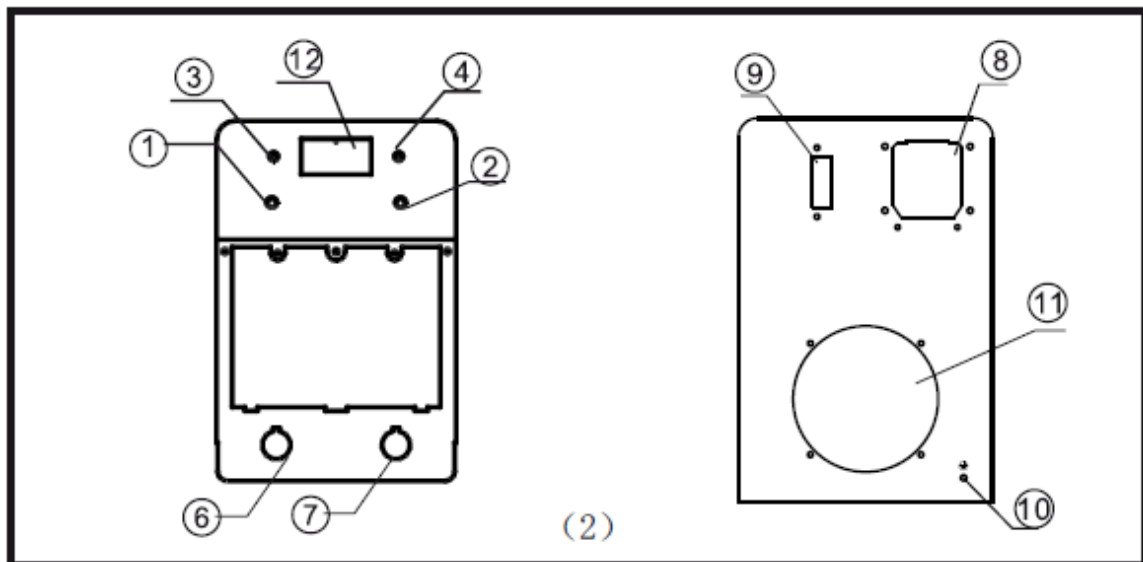
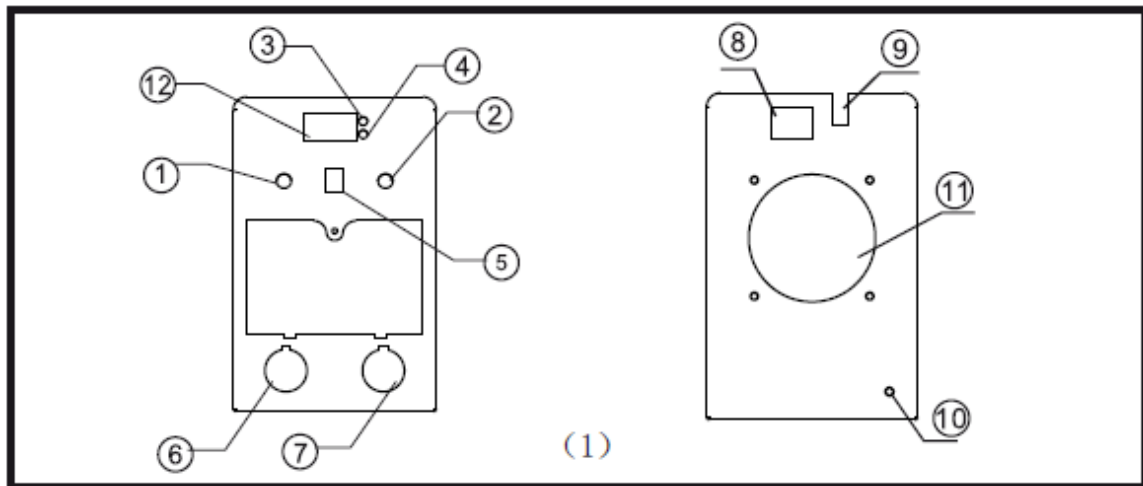


Диаграмма выходной мощности



Операционный контроль и пояснения

1. Ручка управления размером дуги (функция Arc Force - форсаж дуги)
2. Ручка управления сварочным током регулирует подачу сварочного тока
3. Индикатор питания - при выключенном состоянии загорается световой индикатор
4. Индикатор перегрева – температура внутри аппарата высокая, индикатор загорается в состоянии термозащиты, работа аппарата прекращается
5. MMA/TIG переключатель (короткое замыкание при запуске дуги, отрицательный контакт аргоновой газовой горелки)
6. Положительный выходной разъем – присоедините сварочный держатель
7. Отрицательный выходной разъем – присоедините клемму заземления
8. Выключатель питания сети переменного тока 220В, или 380 В
9. Кабель питания аппарата от сети переменного тока .
10. Винт заземления
11. Вентилятор
12. LED электронное табло



Установка, отладка и работа


Внимание! Неукоснительно следуйте шагам в процессе установки и отладки.

Операции по электрическому подключению должны выполняться после выключения распределительной коробки

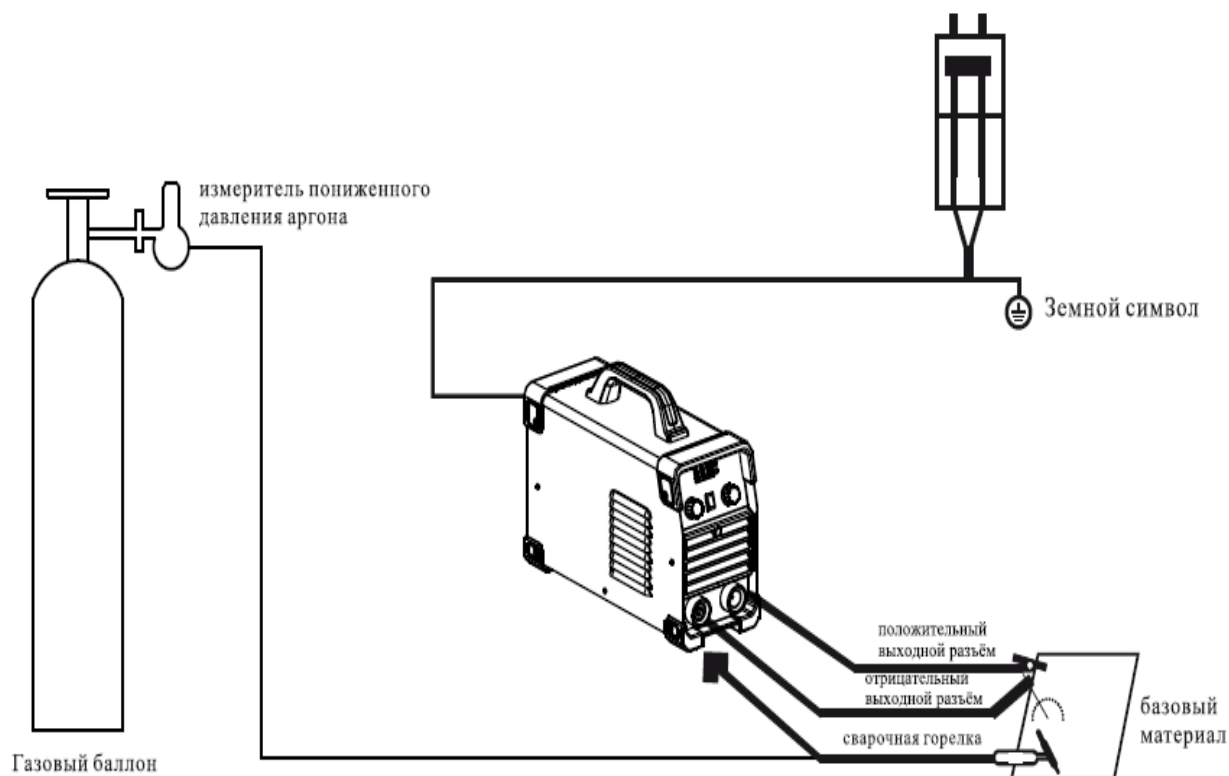
Класс защиты аппарата IP21S, избегайте выполнения работ под дождем

Способ установки

1. У каждого аппарата есть шнур питания. Подключите в соответствии с входным напряжением сварочного аппарата. Не ошибитесь с напряжением сети.
2. Контакт между шнуром питания и разъемом питания или розетками должен быть хорошим во избежание окисления.
3. Измерьте входное напряжение мультиметром, убедитесь в том, что оно находится в подходящем диапазоне.
4. Заземление корпуса с проводом сечением не менее 6 см^2 , способ подключения – подсоединить провод от соединения на задней панели к заземляющему устройству или убедиться в том, что разъем питания надежно заземлен
5. Подключить сварочную горелку или держатель в соответствии со следующими правилами дуговой сварки: убедитесь, что сварочный кабель, варочный держатель надежно подсоединены к разъемам
6. Подключите разъем кабеля к разъему аппарата, затяните его по часовой стрелке и подключите сварочный держатель и зажим к заготовке

Внимание! Винт задней панели, отмеченный как  заземлите и следите за тем, чтобы контакт был хорошим

Аппараты могут иметь дополнительную функцию TIG сварки. В этом случае заводом-изготовителем устанавливается канал подачи газа с клапаном в сварочной горелке для сварки неплавящимся электродом. Ниже приведена схема подключения газового баллона и горелки к источнику. Горелка для TIG сварки в комплекте с аппаратами не поставляется.



Подготовка к выполнению работ

1. В соответствии с указанным выше способом, установите и скорректируйте, а затем включите питание. Убедитесь, что устройство выключения питания находится в положении «ВКЛ», индикатор питания горит, встроенный вентилятор начал вращаться, сварочный аппарат начал нормально работать
2. Обратите внимание на полярность подключения. Существует 2 способа подключения сварочного аппарата постоянного тока: положительное подключение и реверсивное. Положительное – держатель зажима подключен отрицательно, заготовка подключена положительно; Реверсивное – заготовка подключена отрицательно, держатель – положительно. Если выбор оказался не верным, проявляется следующий эффект: дуга неустойчива, большой всплеск. Если столкнетесь с такой ситуацией, поменяйте полярность подключения
3. Если заготовка и сварщик далеко, вторая линия длиннее (линия держателя и линия заземления), поэтому сечение проводника должно быть соответствующим образом несколько больше, чтобы уменьшить падение напряжения кабеля
4. В соответствии с заданной спецификацией предустановки значения сварочного тока, ручка держателя электрода, использование короткого замыкания может привести к зажиганию дуги, для справки сварочные параметры приведены в таблице

Технологическая таблица (параметры для справки)

Диаметр электрода	Сила сварочного тока	Рекомендованное напряжение
1.0	20~50	20.8~22
1.6	30~60	21.2~22.4
2.0	50~90	22~23.6
2.5	70~120	21.8~24.8
3.2	90~140	23.6~25.6
4.0	130~200	25.2~28

Примечание: таблица подходит для сварки низкоуглеродистой стали, особенности работы с другими материалами зависят от соответствующих материалов и руководства процессом

Примечания

Климатические условия для выполнения работ.

1. Сварочные работы должны выполняться в относительно сухой среде, влажность воздуха не должна превышать 90%
2. Температура окружающей среды должна пребывать в диапазоне от 10С до 40С

3. Избегайте выполнения работ под дождем, или под открытым солнцем, не позволяйте воде попадать в сварочный аппарат
4. Избегайте выполнения работ в грязной среде или среде, содержащей агрессивный газ
5. Избегайте выполнения работ по сварке защитным газом при сильном потоке воздуха
6. Сварочный аппарат должен находиться в горизонтальном положении и не превышать угла наклона в 15°

Основные советы по безопасности

В сварочный аппарат установлена цепь защиты от перегрузки по току и перегрева, когда выходной ток и температура внутри машины превышает допустимые, сварочный аппарат автоматически прекратит работу, но чрезмерное использование приведет к повреждению сварочного аппарата, таким образом, нужно обратить внимание на следующее:

1. Убедитесь в том, что вентиляция достаточна! Если во время работы через сварочный аппарат подается высокий рабочий ток, естественная вентиляция не подходит к охлаждению сварочного аппарата и оборудование может выйти из строя. Используйте принудительную вентиляцию для эффективного стабильного охлаждения сварочного аппарата. Пользователь должен убедиться в том, что вентиляция работает, не прикрыта и не засорена. Расстояние от сварочного аппарата до окружающих объектов должно быть не менее 0.3 м. Пользователи всегда должны обеспечивать хорошую вентиляцию, поскольку это очень важно для улучшения выполнения работ и обеспечит более длительный срок службы оборудования
2. Не допускайте перегрузок! Пользователь должен следить за тем, чтобы не превысить нормальный цикл работы (обратитесь к справке по рабочему циклу сварочного аппарата, это период включения (ПВ), или период нагрузки (ПН), удерживать сварочный ток в значениях, не превышающих наибольшее значение тока нагрузки. Перегрузка по току наверняка приведет к сокращению срока службы машины, и, возможно, даже к выходу из строя сварочного аппарата
3. На задней части сварочной машины находится винт с заземлением, он отмечен символом заземления. Перед включением подберите кабель с корневым сечением более 2.5 мм^2 , сварочный аппарат должен обладать надежным заземлением, чтобы избавиться от электростатики и предотвратить возможность поражения человека электрическим током.
4. Если сварочный аппарат функционирует дольше, чем указано в стандартных значениях цикла работы при нагрузке, он может перейти в защитное состояние и приостановить работы, это будет означать, что сварочный аппарат превысил предел стандартного значения продолжительности нагрузки, при чрезмерном перегреве срабатывает переключатель регулирования температуры, что приводит к остановке аппарата. В это время на передней панели загорается желтый индикатор перегрева. В таких случаях не нужно отключать разъем питания, чтобы вентилятор системы охлаждения смог продолжать работать и охлаждать сварочный аппарат. Когда желтый индикатор погаснет – температура упадет до стандартного значения, в результате чего можно приступать к сварке

Обслуживание

Предупреждение безопасности:

Согласно следующим требованиям, оператор должен обладать достаточными профессиональными знаниями в электрике и комплексными знаниями общего характера, оператор должен обладать сертификатом, подтверждающим его квалификацию, который подтверждает его способности и знания. При открытии защитного кожуха аппарата убедитесь в том, что питающий кабель отключен от сети.

1. Регулярно проверяйте соединения цепи сварочного аппарата. Убедитесь в том, что сетевой кабель подключен корректно, коннектор без сколов и трещин, в случае, если заметите ржавчину и ослабление, обработайте наждачной бумагой следы ржавчины, или слои окисления, сделайте новое прочное соединение.
2. Питание аппарата включено, не допускайте попадания рук, волос и инструментов в движущиеся части аппарата, такие как вентилятор, во избежание травм, или поломки аппарата.
3. Регулярно очищайте аппарат сухим сжатым воздухом. Сдувайте грязь при использовании аппарата в задымленной среде или с загрязненным воздухом. Ежедневно очищайте аппарат от грязи. Давление сжатого воздуха должно находиться в разумных пределах во избежание разрушения внутренних мелких деталей.
4. Избегайте попадания воды или водяного пара внутрь сварочного аппарата. Если такое произошло, обеспечьте просушку внутренних деталей содержимого сварочного аппарата. Также измерьте заземление мегомметром (включая соединения узлов и соединений между корпусом и оболочкой). Только когда убедитесь, что условия для работы подходящие, можете продолжать сварку.
5. Регулярно проверяйте изоляцию кабелей сварочного аппарата. В случае нарушения изоляции – замените кабель.
6. При длительном не использовании – сварочный аппарат следует поместить в оригинальную упаковку, в сухое место, недоступное для детей.

Возможные неисправности и их устранение

Предупреждение безопасности:

Согласно следующим требованиям, оператор должен обладать достаточными профессиональными знаниями в электрике и комплексными знаниями общего характера. Оператор должен обладать сертификатом, подтверждающим его квалификацию, который может подтвердить его способности и знания.

Общий анализ неисправностей и их устранения:

Признак поломки	Решение
Индикатор питания не горит, вентилятор не работает	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте включен ли выключатель питания
Отсутствует выход сварки	<ul style="list-style-type: none">• Убедитесь, что питание входного кабеля

	включено
Вентилятор работает, во время сварки нет выходного тока Стабильный или не регулируемый потенциометром ток иногда высок, иногда низок	<ul style="list-style-type: none"> • Проблема качества потенциометра, его следует заменить • Все виды возможных плохих соединений (особенно коннекторы) следует проверить
Индикаторы мощности показывают нормальную работу, вентилятор работает нормально, нет выхода сварки	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте внутренние части аппарата, все виды вилок на наличие плохого контакта • Открытая цепь или плохой контакт выводном сочленении • Горит индикатор защиты от перегрева <p>Аппарат перешел в состояние защиты от перегрева, в таком случае не отключайте питание, позвольте вентилятору продолжать работу, чтобы охладить аппарат. Потом продолжите работу</p> <p>Проверьте на предмет поломки термовыключатель, в случае повреждения, замените его</p>
Горит держатель электрода	Выберите держатель электрода большего размера. Не выставляйте значение номинального тока ниже фактически используемого
Большой выброс брызг при ручной сварке	Выходная полярность соединения не является рациональной. Измените полярность выходной линии

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию сварочного аппарата. Данные изменения не повлияют на качество изделия, и направлены на улучшение технических параметров и электрических характеристик сварочного оборудования.