



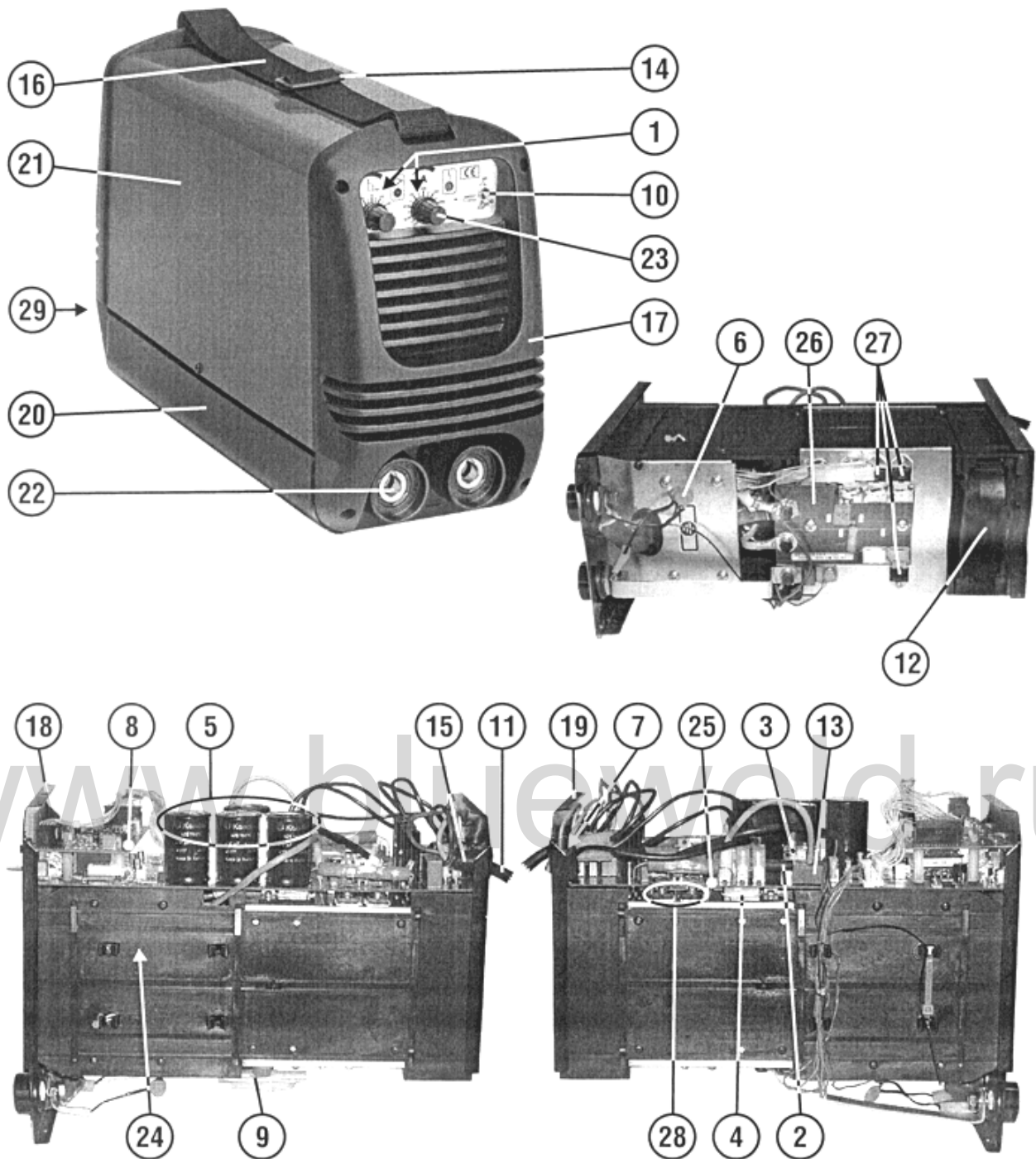
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

Руководство по эксплуатации



PRESTIGE TIG 171 DC LIFT	
TECHNOLOGY TIG 171 DC LIFT	





1. Потенциометры
2. Резистор
3. Реле
4. Однофазный выпрямитель
5. Конденсаторы
6. Конденсатор
7. Выключатель
8. Плата управления
9. Термозащита
10. Выключатель
11. Кабель электропитания
12. Вентилятор
13. Трансформатор тока
14. Пряжка ремешка
15. Кабельная муфта

16. Ремешок
17. Передняя панель
18. Фронтальная панель
19. Задняя панель
20. Днище
21. Кожух
22. Разъем
23. Ручка
24. Трансформаторная сборка
25. Основная плата
26. Дополнительная плата
27. Диодная сборка
28. Диодно-транзисторно-резисторная сборка
29. Кабель управления



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.

1. Общие правила безопасности.



- Избегайте прямого контакта со сварочным контуром, так как даже в режиме холостого хода напряжение, вырабатываемое генератором, опасно.
- Не забывайте отсоединить сварочный аппарат от электросети перед проведением каких либо работ по монтажу установки, мероприятий по обслуживанию или ремонту.
- Подключение сварочного аппарата к электросети должно осуществляться строго в соответствии с правилами техники безопасности.
- Обязательно удостоверьтесь, что электрическая розетка, к которой подключается установка, подключена к заземлению.
- Запрещается использовать сварочный аппарат в сырых помещениях или под дождем.
- Нельзя использовать электрические кабели с поврежденной изоляцией или плохими соединительными контактами.



- Нельзя проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные огнеопасные вещества.
- Нельзя проводить сварочные работы на поверхностях, чистка которых проводилась хлорсодержащими растворителями или подобными им по составу.
- Нельзя проводить сварочные работы на резервуарах под давлением.
- Своевременно убирайте с рабочего места все горючие материалы (дерево, бумагу, тряпки, и т.п.).
- Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или использовать специальные вытяжки для удаления паров, образующихся в процессе сварочных работ.



- Всегда защищайте глаза специальными очками или маской. Используйте защитную одежду и перчатки, избегайте попадания на открытые участки тела ультрафиолетового излучения, возникающего в процессе сварки.
- Нельзя использовать сварочный аппарат для оттаивания труб.
- Всегда размещайте сварочный аппарат на устойчивой ровной поверхности и избегайте его опрокидывания.

2. Технические характеристики.

Напряжение и частота электросети, В/Гц	220 / 50
Максимальная потребляемая мощность, кВт	5
Потребляемая мощность, 60%, кВт	3
Cos φ	0,7
Сварочный ток, А	5 - 160
Сварочный ток при нагрузке 60%, А	120
Диаметр электродов, мм	1,6 - 4
Класс защиты	IP23
Габаритные размеры, мм	470 x 170 x 290
Вес, кг	9,6
Гарантийный срок, мес.	12
Срок службы, лет	5

3. Описание.

Этот сварочный аппарат, предназначенный для дуговой сварки, представляет собой выпрямитель постоянного тока с управлением на транзисторной сборке (IGBT) с нормальной частотой 32 кГц.

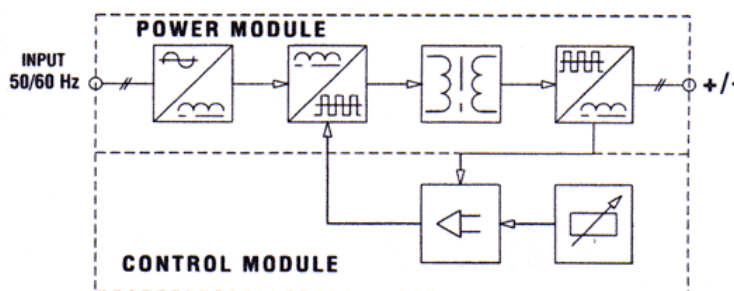
Особенностью данного сварочного аппарата (инвертора) является высокая скорость сварки и точность регулировки, гарантирующие высококачественную электродную и TIG сварку постоянным током.

Использование системы «инвертер» позволяет, кроме прочего, значительно уменьшить размеры трансформатора, а также вес и размеры самого сварочного аппарата, что значительно улучшает условия транспортировки.

Аппарат состоит из отдельных рабочих модулей и модуля управления/контроля, которые расположены на печатной плате и спроектированы таким образом, чтобы обеспечить максимальную надежность и минимизировать время и расходы на техническое обслуживание аппарата.

4. Структурная схема.

1. *Вход однофазного тока* питания, выпрямитель и конденсатор.
2. *Транзисторы и управляющий переключательный мост (IGBT)*: преобразуют напряжение выпрямленного тока цепи в высокочастотное переменное напряжение (32кГц) и позволяет регулировать передачу мощности в соотношении ток/напряжение в соответствии с режимом сварки.
3. *Высокочастотный трансформатор*: первичная обмотка питается напряжением, преобразованным блоком 2. Предназначение трансформатора состоит в том, чтобы привести в соответствие напряжение и ток к значениям необходимым для дуговой сварки и кроме того гальванически разделить ток сварки и основную цепь питания.
4. *Вторичный мост выпрямителя с выпрямляющим индуктивным сопротивлением*: преобразует переменное напряжение/ток, производимые первичной обмоткой при низкой частоте в постоянное напряжение/ток.
5. *Блок электронной регулировки (плата управления и электроники)*: производит контроль значений сварочного тока и сравнивает их с данными, установленными пользователем; модулирует импульсы управления ведущего транзистора IGBT, который и осуществляет управление. Также определяет динамическую передачу тока и контролирует предохранительные устройства.



5. Подключение, регулировка и индикация.

5.1. Задняя панель.

1. Питающий кабель (однофазный с занулением).
2. Выключатель питания О/выключен, I/включен (с подсветкой).
3. Разъем дистанционного управления (см. Дополнительное оборудование).

Дополнительное оборудование:

- Ручной потенциометр дистанционного управления
- Два ручных потенциометра дистанционного управления
- Ножное дистанционное управление.



5.2. Передняя панель.

1. Быстрозажимная клемма «плюс» для подсоединения сварочного кабеля.
2. Быстрозажимная клемма «минус» для подсоединения сварочного кабеля.
3. Потенциометр для регулировки сварочного тока со шкалой, градуированной в амперах, позволяющий производить регулировку во время сварки.
4. Потенциометр для регулировки мощности дуги и холодного запуска: регулировка от минимума 0% до максимума 100%. Минимум - для горячего запуска и мощной дуги, при работе «мягкими» электродами (нержавейка, рутил). Максимум - для сварки «твердыми» электродами (базовые, алюминий, целлюлозные материалы, и т.д.).
5. Желтый индикатор (не горит в нормальном состоянии). Если он загорелся, значит подача сварочного тока заблокирована и дальнейшая работа не возможна по одной из следующих причин:
 - срабатывание термозащиты: слишком высокая температура внутри корпуса прибора. Аппарат включен, но сварочный ток не будет подаваться до тех пор, пока температура не понизится до нормального значения. При ее понижении включение произойдет автоматически;
 - недопустимая величина сетевого напряжения: когда напряжение сети становится слишком высоким или слишком низким (ниже 210 В), то работа сварочного аппарата блокируется.
 - срабатывание защиты от короткого замыкания: в случаях продолжительности короткого замыкания более 1,5 секунд (приваривание электрода) аппарат выключается. Включение происходит автоматически.
6. Выбор функций:

1. режим электродной MMA сварки, с регулируемой холодной запуском и мощности дуги при использовании потенциометра на панели управления, регулирующего в пределах от 0 до 100%.
2. режим TIG-LIFT, используемый для TIG сварки с запуском LIFT при 20A (без дуги и холодного старта); потенциометр ARC-FORCE заблокирован.
7. Зеленый индикатор: его индикация показывает, подключено ли электропитание к сварочному аппарату. Если индикации нет то аппарат либо не получает питание, либо неисправен.

6. Технические данные.

Технические данные, относящиеся к эксплуатационным параметрам, можно увидеть на панели задней стенки, символичные значения которых расшифровываются следующим образом:

1. Соответствие Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции сварочных аппаратов.
2. Тип структурной схема аппарата: инвертер – трансформатор - выпрямитель.
3. Символ типа сварки: ручная дуговая сварка покрытым электродом, TIG.
4. Символ S показывает, что сварочные работы могут проводиться вблизи больших масс металла.
5. Символ напряжения питающей сети: однофазное переменное напряжение.

6. Степень защиты: IP 23. Защита от твердых инородных тел диаметром $\geq 12,5$ мм и против вертикального попадания капель воды с наклоном от 60° до вертикальных.

7. Характеристики сварочного цикла:

– U_0 - максимальное напряжение при холостом ходе на пике (цепь сварки разомкнута).

– I_2/U_2 – ток и соответствующее напряжение, которые машина может обеспечивать во время процесса сварки являющегося стандартным ($U_2=(20+0.04 I_2)V$).

– X – продолжительность включения. Период, в течение которого аппарат может подавать соответствующий ток(тот же столбец). Коэффициент указывается в % и основан на 10-минутном цикле (например, 60% означает 6 минут работы с последующим 4-х минутным перерывом).


– A/V-A/V - указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

8. Технические характеристики линии электропитания:

– U_1 – переменное напряжение и частота питающей электросети (допустимое предельное значение +/-15%).

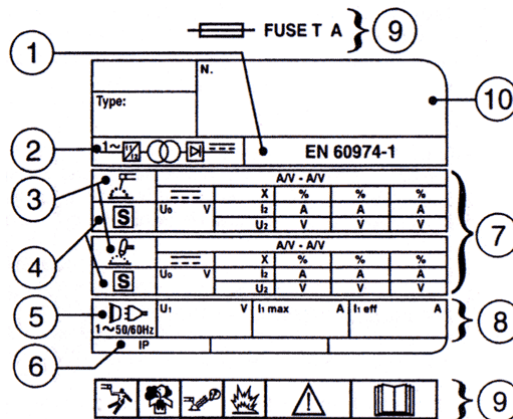
– I_{1max} - максимальное потребление тока.

– I_{1eff} : максимально эффективный потребляемый ток

9.  - Размер предохранителей с задержкой срабатывания: для защиты электросети.

- Символы, обозначающие предписания по безопасности.

10. Серийный номер: необходим для идентификации аппарата при обращении в сервисную службу, снабжения запасными частями, установления происхождения изделия.



Примечание: Фирменная табличка (шильдик) в данном примере отображает назначение символов и цифр. Точные технические данные необходимо смотреть непосредственно на фирменной табличке Вашего сварочного аппарата.

7. Подготовка к работе.

7.1. Расположение сварочного аппарата.

Сварочный аппарат устанавливается так, чтобы посторонние предметы не перекрывали приток воздуха к месту работы для охлаждения аппарата и достаточной вентиляции. Также необходимо следить, чтобы на аппарат не попадали капли металла, пыль и грязь; чтобы аппарат не подвергался воздействию паров кислот и подобных агрессивных сред.

7.2. Подключение к электроснабжению.

Перед подключением сварочного аппарата к электрической сети необходимо проверьте соответствие параметров сети техническим характеристикам. Питающее напряжение должно быть $220 \pm 10\%$ V.

Штекер. Подсоединение к источнику питания необходимо осуществлять кабелем со стандартной розеткой 2P на 20A. **ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ**, чтобы желто-зеленый провод кабеля был правильно подсоединен к разьему штекера.

Электросеть к которой производится подключение должна быть оснащена предохранителями или автоматическим выключателем, рассчитанными на ток и напряжение в соответствии с техническими данными на фирменной табличке (шильдике) Вашего сварочного аппарата.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение указанных выше мер безопасности существенно снижает эффективность электрозащиты предусмотренной производителем и может привести к травмам работников (электрошок), поломке оборудования и пожару.

9.3. Подсоединение сварочных кабелей.

ВНИМАНИЕ! Все подсоединения сварочных кабелей должны производиться к отключенному от электросети аппарату.

- Сварочный кабель с электрододержателем подсоединяется к клемме плюс (+).
- Кабель массы подключается к клемме минус (-) и подсоединяется к рабочей поверхности, как можно ближе к точке сварки.

Внимание!

- Сварочные кабели должны быть вставлены в соответствующие гнезда плотно и до конца, чтобы обеспечить хороший электрический контакт. Неполный контакт вызывает перегрев места соединения, быстрый износ и потерю мощности.
- Нельзя использовать сварочные кабели длиной более 10 метров.
- Нельзя использовать металлические детали, не являющиеся частью свариваемого изделия, для удлинения обратной цепи, так как это приведет к снижению безопасности при работе и плохому качеству сварки.

8. Электродная сварка.

- В большинстве случаев электрод подсоединяется к плюсовой клемме (+), однако есть некоторые виды электродов, подключаемых к минусовой клемме(-), поэтому подсоединять сварочные кабели следует в соответствии с полярностью аппарата (+) и (-).

- Рекомендуется всегда следовать инструкциям производителя о выборе вида электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки.

- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа обрабатываемого материала. Ниже приводится таблица соответствия допустимого тока сварки и диаметра электрода:

Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А	
	минимальный	максимальный
1,6	25	50
2	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4	120	200

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

- Помните, что характер сварочного шва зависит не только от силы тока, но и других параметров, таких как диаметр и качество электродов, длина дуги, скорости сварки и положения сварщика, а также от состояния электродов, которые должны храниться в упаковке и быть защищены от сырости.

- Качество сварки также зависит от мощности дуги, которая устанавливается соответствующим потенциометром.

- Большая мощность сварочной дуги обеспечивает лучшее сваривание и позволяет производить сварку в любом положении, обычным или целлюлозным электродами, а низкая мощность дуги позволяет произвести мягкую сварку, без искр при использовании рутиловых электродов.

Проведение сварочных работ.

- Обязательно держите перед лицом маску. Чтобы начать сварку нужно прикоснуться к месту сварки концом электрода, при этом движение руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги.

Внимание! Не стучите электродом по рабочей поверхности при попытках зажечь дугу, так как это может привести к его повреждению и в дальнейшем только затруднит зажигание дуги.

- Как только произойдет зажигание дуги, электрод нужно держать на таком расстоянии от обрабатываемого материала, которое соответствует диаметру электрода. Для получения равномерного шва далее необходимо соблюдать эту дистанцию по возможности постоянной. Также необходимо помнить, что наклон оси электрода должен быть примерно 20-30 градусов.

- Заканчивая сварочный шов, отведите электрод немного назад, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите его до исчезновения дуги.



Слишком медленное продвижение



Дуга слишком короткая



Слишком низкий ток



Слишком быстрое продвижение



Дуга слишком длинная



Слишком большой ток



Правильный шов

9. TIG сварка постоянным током.

- **Горелка TIG:** кабель горелки подсоединяется к минусовой клемме (-).
- **Рабочий кабель:** подсоединяется к положительной клемме (+); зажимная клемма рабочего кабеля, подсоединяемая к рабочей поверхности должна быть прикреплена как можно ближе к месту сварки.
- **Подсоединение к баллону с защитным газом.** Подсоединить регулятор давления к клапану баллона с газом. Затем открыть кран баллона и отрегулировать подачу газа (л/мин) в соответствии с ориентировочными данными (обычное давление – 5 мБар). Затем установить гибкий шлаг для подачи газа, подсоединив его с одной стороны к соответствующему патрубку регулятора давления, а с другой стороны – к горелке.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Всегда выключайте клапан газового баллона по окончании работы.
- **модель LIFT:** слегка дотроньтесь кончиком электрода до рабочей поверхности. Нажмите на кнопку горелки и поднимите электрод на 2-3 мм от поверхности, что приведет к зажиганию дуги, если величине тока установлена правильно.

Параметры сварки постоянным током для нержавеющей стали.

Толщина, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Диаметр сопла распылителя, мм	Поток аргона, л/мин	Диаметр присадочного прутка, мм
0,5-0,8	15-30	1	6,5	3	-
1	30-60	1	6,5	3-4	1
1,5	70-100	1,6	9,5	3-4	1,5
2	90-110	1,6	9,5	4	1,5-2
2,5	110-130	1,6	9,5	5	1,5-2
3	120-150	1,6-2,4	9,5	5-6	2-3

Параметры сварки постоянным током для деоксидированной меди.

Толщина, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Диаметр сопла распылителя, мм	Поток аргона, л/мин	Диаметр присадочного прутка, мм
0,5-0,8	20-30	1	6,5	4	-
1	80-100	1,6	9,5	6	1,5
1,5	110-140	1,6	9,5	6	1,5

10. Техническое обслуживание.

ВНИМАНИЕ! Никогда не снимайте кожух аппарата для проведения работ без предварительного отключения от электросети.

- Регулярно осматривайте внутренние узлы аппарата в зависимости от частоты использования аппарата и степени запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся пыль с внутренних частей сварочного аппарата только при помощи сжатого воздуха низкого давления.

- После окончания очистки аппарата от пыли верните кожух на место и хорошо закрутите все крепежные винты.

- Во избежание несчастных случаев никогда не проводите сварку при снятом кожухе.

11. Возможные неисправности и способы их устранения.

В случаях неудовлетворительной работы сварочного аппарата перед обращением в сервисный центр проверьте следующее:

- Убедитесь, что ток сварки, величина которого регулируется потенциометром, соответствует диаметру и типу используемого электрода.

- Убедитесь, что основной выключатель включен и горит зеленый индикатор на передней панели. Если это не так, то возможно нарушена подача электричества, и нужно проверить кабель, вилку, розетку и предохранитель.

- Проверьте не загорелся ли желтый индикатор, сигнализирующий о срабатывании защиты, в случае короткого замыкания, несоответствия напряжения питания или перегрева.

- Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать особый временной режим, то есть делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты нужно подождать, пока аппарат не остынет, и проверить состояние вентилятора. При повторном срабатывании термозащиты, необходимо выяснить причину перегрева и устранить ее.

- Проверьте напряжение сети. Если оно выше 250 вольт или ниже 200 вольт, то аппарат не будет работать. Как только напряжение сети вернется в указанные пределы, аппарат запустится автоматически.

- **ВНИМАНИЕ! Превышение сетевого напряжения выше 280 вольт приводит к повреждению аппарата.**

- Убедитесь, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия устраните его.

- Проверьте качество и правильность соединений сварочного контура, зажимы должны быть чистыми и обеспечивать хороший контакт, кабель массы должен быть прочно закреплен на обрабатываемом материале и между соединением не должно быть никаких изолирующих материалов (например, лака или краски).

12. Гарантийные обязательства.

Производитель гарантирует нормальную работу аппарата в течение 12 месяцев со дня его продажи через розничную сеть, а также ремонт или замену деталей, преждевременно вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя, при условии соблюдения требований по монтажу, эксплуатации и периодическому техническому обслуживанию.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие фирменный технический паспорт, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока сервис-центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.

Этот аппарат имеет сертификат соответствия №РОСС ИТ. МЕ77. В02540 и соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.8-75, ГОСТ Р 51526-99.

Срок службы оборудования 5 лет.

Адрес фирмы-производителя:

www.blueweld.ru