



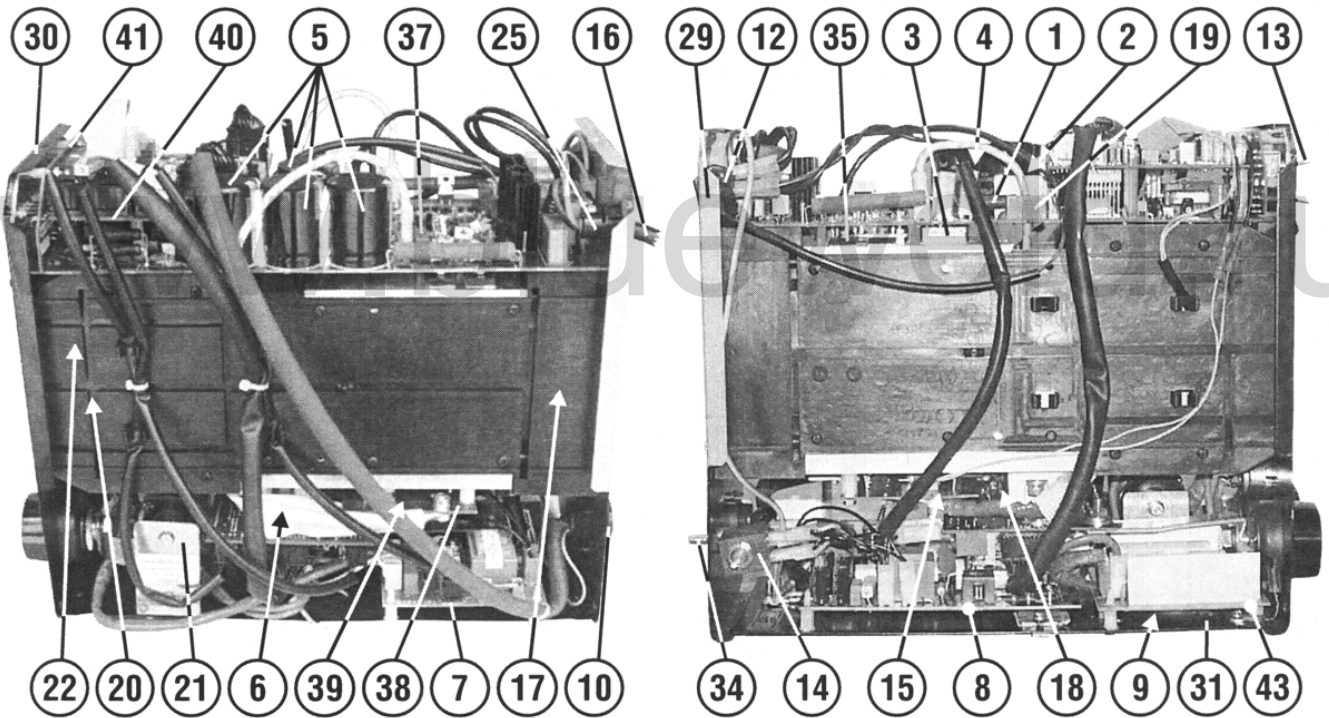
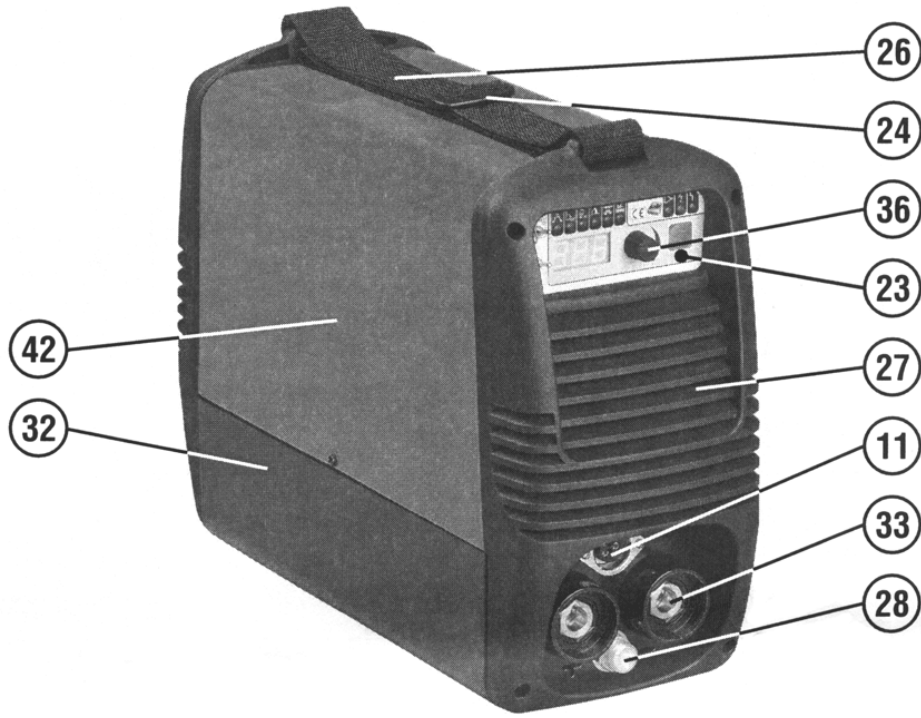
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

Руководство по эксплуатации



PRESTIGE TIG 172 AC/DC HF/LIFT	
TECHNOLOGY TIG 172 AC/DC HF/LIFT	





- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Резистор | 16. Кабель электропитания | 31. Днище |
| 2. Реле | 17. Вентилятор | 32. Днище |
| 3. Однофазный выпрямитель | 18. Шунт | 33. Быстроразъемный контакт |
| 4. Варистор | 19. Трансформатор | 34. Подсоединение подачи газа |
| 5. Конденсатор | 20. Силовой трансформатор | 35. Диодно-транзисторная сборка |
| 6. Диод | 21. Высокочастотный трансформатор | 36. Ручка регулятора |
| 7. Плата управления горелки | 22. Дроссель | 37. Первичный блок |
| 8. Высокочастотная плата | 23. Передняя панель | 38. Вторичный блок |
| 9. Конденсатор | 24. Пряжка | 39. Диодная сборка |
| 10. Кабель управления | 25. Кабельная муфта | 40. Блок управления |
| 11. Кабельный разъем | 26. Ремешок | 41. Панель управления |
| 12. Выключатель | 27. Фронтальная панель | 42. Кожух |
| 13. Переключатель | 28. Газовый разъем | 43. Контактный блок |
| 14. Электроклапан | 29. Задняя панель | |
| 15. Термостат | 30. Фронтальная панель | |



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	4,5
Потребляемая мощность, 60%, кВт	2,7
Cos φ	0,7
Максимальный сварочный ток, А	29
Сварочный ток при нагрузке 60%, А	18
Диаметр электродов, мм	1,6 - 4
Класс защиты	IP23
Габаритные размеры, мм	430x170x340
Вес, кг	12,8
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 частотой 60 кГц.

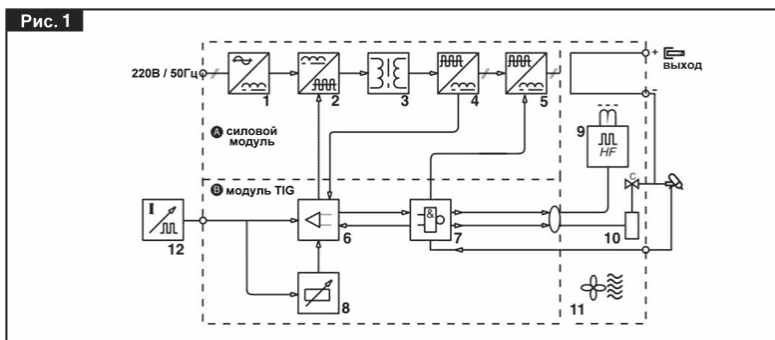
Особенностью данного сварочного аппарата (инвертора) является высокая скорость сварки и точность регулировки, гарантирующие высококачественную электродную и TIG сварку постоянным и переменным током.

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 переключающий мост (IGBT): преобразуют напряжение выпрямленного тока цепи в высокочастотное переменное напряжение (60 кГц) 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 вторичной обмоткой при низкой частоте в постоянное напряжение/ток.
5. Управляемый диодный мост (SCR); преобразует постоянный ток в переменный для TIG сварки переменным током.
6. Блок электронной регулировки и управления: производит контроль значений сварочного тока и сравнивает их с данными, установленными пользователем; модулирует импульсы управления ведущего транзистора IGBT, который и осуществляет управление.
7. Логическая схема управления аппарата: устанавливает сварочные циклы, управляет регулировками и системами защиты.
8. Дисплей, панель управления и установки режимов.
9. Высокочастотный генератор.
10. Электродклапан подачи защитного газа.
11. Вентилятор охлаждения.
12. Дистанционное управление.



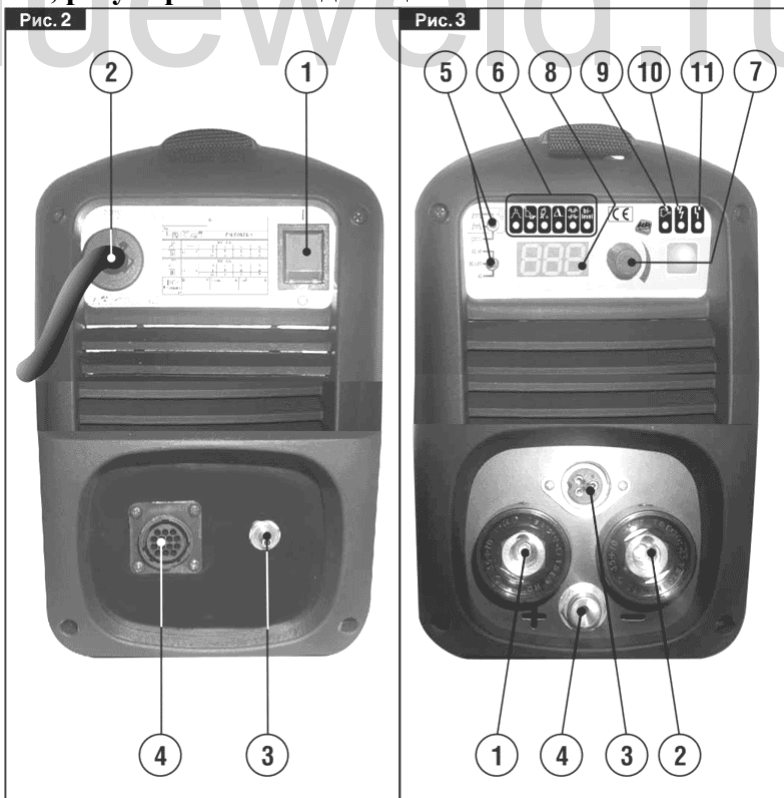
5. Подключение, регулировка и индикация.

5.1. Задняя панель (Рис. 2).

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

5.2. Передняя панель (Рис. 3).

1. Быстроразъемная клемма «плюс» для подсоединения сварочного кабеля.
2. Быстроразъемная клемма «минус» для подсоединения сварочного кабеля.
3. Разъем кабеля управления горелки.
4. Разъем подачи газа горелки TIG.
5. Трехпозиционный переключатель для выбора режимов сварки.
6. Светодиодный индикатор режимов сварки.
7. Ручка потенциометра регулировки.
8. Цифровой дисплей.
9. Зеленый светодиод питания.
10. Зеленый светодиод выходного напряжения.
11. Желтый светодиод неисправности.

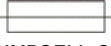


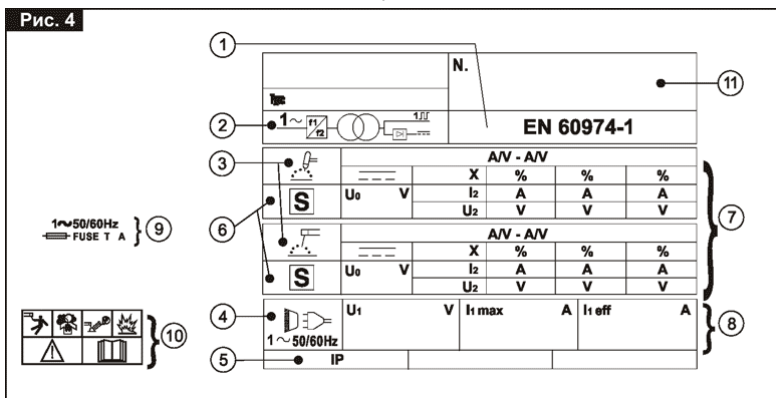
Дополнительное оборудование:

- горелка TIG (4м) готовая к работе, с 2% вольфрамовым электродом диаметром 1,6 мм; 2% вольфрамовый электрод диаметром 1 мм и соответствующие аксессуары;
- регулятор подачи газа с манометром;
- сварочный кабель с заземлением;
- фитинг газового шланга и газовый шланг для подсоединения к баллону с аргоном.

6. Технические данные.

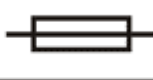



Технические данные, относящиеся к эксплуатационным параметрам, можно увидеть на панели задней стенки, символьные значения которых расшифровываются следующим образом:

1. Соответствие Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции сварочных аппаратов.
2. Тип структурной схемы аппарата: инвертер – трансформатор – выпрямитель.
3. Символ типа сварки: ручная дуговая сварка покрытым электродом, TIG.
4. Символ напряжения питающей сети: однофазное переменное напряжение.
5. Степень защиты: IP 23.
6. Символ S показывает, что сварочные работы могут проводиться вблизи больших масс металла.
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.
10. Символы, обозначающие предписания по безопасности.
11. 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.

6.1. Заземление сварочного аппарата.

				
$I_2 \text{ max}$	220V	220V	mm ²	Kg
160A	T20A	32A	16	12,8

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 проверить соответствие параметров сети техническим характеристикам. Питающее напряжение должно быть 220+10% В.

- **Штекер.** Подсоединение к источнику питания необходимо осуществлять кабелем со стандартной розеткой 2P на 20-25 А. **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.

7.3. 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 закрепляется на рабочей поверхности, как можно ближе к месту сварки.

7.4. Подсоединение сварочных кабелей при TIG сварке переменного и постоянного тока:

- Горелка TIG: кабель горелки подсоединяется к клемме минус (-), а трехконтактный кабель управления подсоединяется в соответствующее гнездо и фиксируется поворотом по часовой стрелке; шланг подачи газа подсоединяется к соответствующему разьему и затягивается вручную, избегая применения гаечных ключей.

- Кабель массы подсоединяется к клемме плюс (+), а захват этого кабеля, расположенный с другого конца, должен быть закреплен на рабочей поверхности обрабатываемого материала как можно ближе к месту 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.

7.5. Подсоединение баллона с защитным газом (Аргон 99,5%).

Подсоединить регулятор давления к клапану баллона с аргонном. Затем установить гибкий шланг для подачи газа, подсоединив его с одной стороны к соответствующему патрубку регулятора давления, а с другой стороны – к патрубку, расположенному на задней стенке аппарата, убедившись в плотном соединении.

Затем перед открытием клапана баллона ослабить гайку кольца регулятора давления. Открыть кран баллона и отрегулировать подачу газа (л/мин) в соответствии с ориентировочными данными (смотри таблицу). По необходимости поток газа можно регулировать во время сварки при помощи кольца на регуляторе давления.

Перед работой обязательно нужно проверить герметичность все трубок и соединений.

7.6. Панель управления.

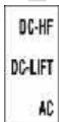
Данный сварочный аппарат управляется микропроцессором, которым может обрабатывать большое количество параметров, поэтому сварочные работы возможно производить при разных условиях работы и с разными материалами. Чтобы полностью использовать возможности сварочного аппарата, необходимо ознакомиться с их описанием.

Слева на передней панели два переключателя используемые для выбора режимов работы сварочного аппарата.



Верхний переключатель:

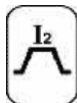
Осуществляет выбор между 2-тактной TIG сваркой, 4-тактной TIG сваркой и электродной MMA сваркой.



Нижний переключатель:

Работает в режиме сварки TIG. Используется для выбора сварки постоянным (DC) током с высокочастотным зажиганием дуги, сварки постоянным (DC) током с зажиганием LIFT и сваркой переменным (AC) током.

Кнопка справа от переключателя используется для выбора одного из параметров режима сварки в соответствие со сварочным током. Величины параметров изменяются переключателем. А цифровой дисплей сверху показывает выбранный параметр.



параметр 1.

Основной ток:

При сварке постоянным током представляет собой среднюю величину тока сварки. При сварке переменным током представляет собой эффективную величину сварочного тока. Этот параметр измеряется в Амперах и может варьироваться от 5 до 140 в режиме MMA сварки и от 5 до 160 в режиме TIG DC или TIG AC.



параметр 2.

Мощность дуги:

Регулирует величину мощности дуги. Работает только в режиме электродной сварки (MMA). Параметр выражается в процентах от тока сварки от 0 до 100%.



параметр 3.

Время последующей подачи защитного газа:

В режиме TIG время подачи защитного газа после затухания дуги может изменяться от 0,1 сек до 25 сек.



параметр 4.

Градиент тока:

Используется для уменьшения сварочного тока при окончании сварки, регулируется от 0,1 до 10 сек.



параметр 5.

Баланс рабочего цикла:

В режиме TIG AC представляет собой отношение времени отрицательного тока (EN) на электроде и времени выключения; варьируется в промежутке от 20% до 90%.



параметр 6.

Bi-Level:

Регулировка величины базового тока в двойном режиме: работает только в режиме TIG 4T. Это параметр может регулироваться от максимального уровня, эквивалентного установленному основному току, до минимального уровня, эквивалентного 30% основного тока.

Примечание: Чтобы выключить режим Bi-Level нужно повернуть ручку против часовой стрелки до тех пор пока дисплей не покажет «Выкл».

В зависимости от выбранного режима, установки могут быть выполнены только для действующих параметров.

Примечание! Даже если аппарат позволяет выполнять установки любых параметров, есть определенные комбинации параметров, лишённые смысла с точки зрения сварки. Но в любом случае, это не причинит ущерб сварочному аппарату.

Запомните:

Величины параметров, связанные с режимом сварки автоматически запоминаются при выключении аппарата и затем восстанавливаются при его включении.

7.7. Сигнал неисправности.

В случае возникновения какой-либо неисправности система предупреждений блокирует аппарат и сигнализирует о неисправности оператору зажиганием желтого индикатора (см. рис 3, ссылка 11), а дисплей показывает надпись, информирующую о типе неисправности:

AL. 1 – неисправность подачи напряжения: напряжение сети вне допустимых пределов.

AL. 2 – отключение одного из термостатов из-за перегрева аппарата.

Примечание: аппарат автоматически запустится после охлаждения до рабочей температуры.

7.8. Дистанционное управление.

К этому сварочному аппарату возможно подсоединение трех видов дистанционного управления, используя соответствующий 14-контактный штекер, расположенный на задней панели аппарата. Каждое дистанционное устройство определяется автоматически и может быть использовано для регулировки следующих параметров:

- дистанционное управление с одним потенциометром:

вращая потенциометр, можно изменять основной ток от минимума до максимума. Если основной ток установлен с панели ДУ, невозможно изменить параметр с помощью ручки на панели самого сварочного аппарата.

- дистанционное управление с педалью:

величина тока определяется положением педали. Кроме того, в двухтактном режиме сварки TIG педалью управляется контроль запуска.

- дистанционное управление с двумя потенциометрами:

первый потенциометр регулирует основной ток, а второй потенциометр регулирует другой параметр, который зависит от режима выбранной сварки. Вращением потенциометра можно выбрать параметр, который необходимо изменить (и который больше не будет управляться с панели управления). Назначение второго параметра указаны в таблице 1.

- дистанционное управление TIG-Pulse:

работает при DC TIG сварке импульсным током. Позволяет регулировать дистанционно множество параметров.

Преимуществами при данном виде сварки являются:

- сокращение размера наплывов, улучшенный контроль подачи тока, ограничение области нагрева свариваемых деталей;
- сварка металлов, легко рвущихся при нагреве;
- улучшенный контроль провара обрабатываемого материала на горизонтальных поверхностях без поддерживающей опоры;
- возможность выполнить более качественную сварку на материалах различной толщины и различного типа стали (например, низколегированной стали и специальной инструментальной стали).

Примечание: дистанционное управление TIG-Pulse работает только в режиме двухтактной и четырехтактной сварки TIG DC: если переключатель находится в положении электродной MMA сварки или TIG AC сварки, то на дисплее будет отображаться сообщение об ошибке.

7.9. Дистанционный управление TIG-Pulse.

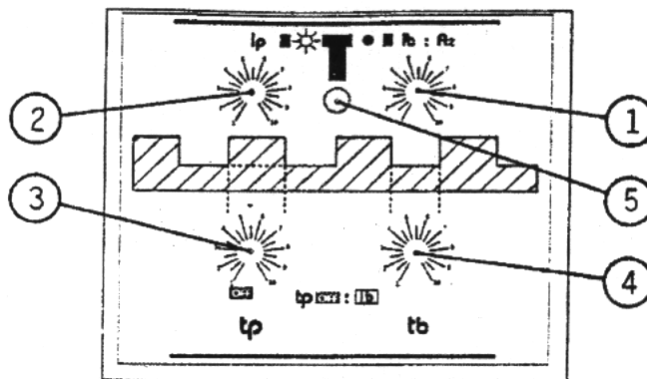
1.Потенциометр «lb»: регулирует интенсивность обратного тока.

2.Потенциометр «lp» регулирует интенсивность импульсного тока.

3.Потенциометр (с выключателем) «tp»: регулирует продолжительность импульсного тока (от 0,1 до 3 секунд +/- 10%). Когда потенциометр в положении OFF, импульсный ток не проходит; потенциометр «lb» позволяет нормальную регулировку тока сварки.

4.Потенциометр «tb»: регулирует временной интервал между импульсами тока (от 0,1 до 3 секунд +/- 10%).

5.Красный индикатор: сигнализирует об импульсном токе; ON – во время MAX импульса, OFF – во время промежутка MIN импульса.



Максимальное значение тока сварки может регулироваться на расстоянии, соответствующая значению, установленному на регулируемом потенциометре на генераторе TIG.

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	140

- 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. Этот параметр устанавливается в процентном соотношении от сварочного тока. Изменение этого параметра возможно и при помощи дистанционного управления с двумя потенциометрами (см. таблицу 1). 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 рутитовых электродов.

Таблица 1.

Режим	Изменяемый параметр
Электродная сварка MMA	Мощность дуги (не отражается на дисплее)
Сварка TIG DC HF или LIFT, 2-х или 4-х тактная	Последующая подача газа
Сварка TIG AC, 2-х или 4-х тактная	Последующая подача газа

9. 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.

Характеристики сварного шва:



Слишком медленное продвижение



Дуга слишком короткая



Слишком низкий ток



Слишком быстрое продвижение



Дуга слишком длинная



Слишком большой ток



Правильный шов

10. TIG сварка постоянным током.

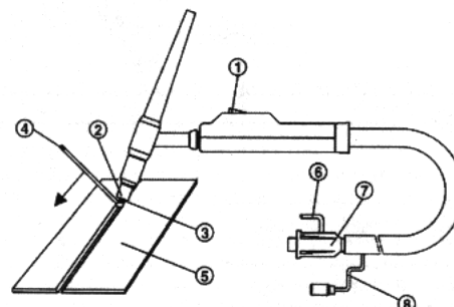
10.1. Общие положения.

Принцип сварки TIG состоит в использовании тепла, выделяемого при горении электрической дугой между неплавящимся вольфрамовым электродом и рабочей поверхностью материала. Вольфрамовый электрод

удерживается горелкой, передающей сварочный ток. Электрод и сварочный шов защищены от окисления поступающим инертным газом (обычно это аргон Ar 99,5), который подается из керамического распылителя.

Сварка производится путем расплавления краев обрабатываемого материала без подачи дополнительных материалов (на тонких материалах до 1 мм).

- 1 – Кнопка пуска
- 2 – Распылитель
- 3 – Электрод
- 4 – Присадочный пруток
- 5 – Рабочая поверхность
- 6 – Подача газа
- 7 – Подача тока
- 8 – Кабель управления



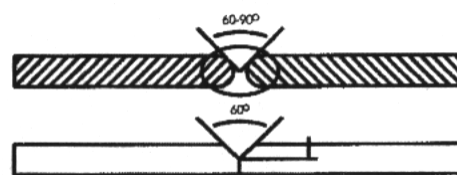
10.2. Сварка с заворачиванием края.

При большей толщине материала необходимо использовать присадочный пруток того же состава как и основной материал. Они должны быть аналогичного диаметра, кромки должны быть соответственно подготовлены.

10.3 Сварка с заворачиванием края с/без присадочного прутка.

Для качественной сварки необходимо, чтобы рабочая поверхность была аккуратно очищена, не имела окиси, масла, смазки, растворителей и т.п.

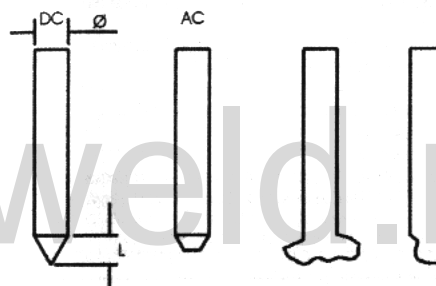
Необходимо заточить ось вольфрамового электрода на станке или при помощи точильного камня, так чтобы рабочий конец электрода имел концентрическую форму и был хорошо закреплен во избежание отклонений дуги. Это необходимо делать периодически по мере износа и выработки, или в случае сильного загрязнения, окисливания или деформирования электрода.



10.4. Рабочий конец электрода.

Диаметр электрода должен быть выбран в соответствии со следующими таблицами, принимая во внимание, что для сварки постоянным током (электрод на «минусе») в основном используется электроды с 2% содержанием тория (с красной полосой) или электроды с 2% содержанием церия (с серой полосой).

Для того чтобы выполнить качественную сварку, очень важно использовать надлежащий диаметр электрода, соответствующий сварочному току. Электрод должен выступать из керамического распылителя на 2-3мм или до 6мм, если сварка производится под углом.



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
0,3-0,5	5-20	0,5	6,5	3	-
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
3	120-150	2,4	9,5	5	2-3
4	140-190	2,4	9,5-11	5-6	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
0,3-0,8	15-60	0,5-1	6,5	4	-
1	50-100	1	9,5	6	1,5
1,5	30-60	1,6	9,5	8	1,5
2	70-100	1,6	9,5	8	1,5

11. Процедура сварки.

- Проверьте правильность подсоединения и установки аппарата в соответствии с инструкциями, указанными в параграфе ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.
- Убедитесь, что предварительная настройка управления произведена в соответствии с правилами.
- Установите ток сварки на требуемые значения с помощью потенциометра. При необходимости, отрегулируйте

его во время сварки.

- Нажмите кнопку пуска горелки, проверьте наличие потока газа из распылителя.

Количество защитного газа (литр/минута) может быть отрегулировано только регулятором давления баллона.

Зажигание дуги может происходить в режиме HF или LIFT.

11.1. Режим HF:

Нажмите кнопку пуска горелки и поднесите рабочий конец электрода к рабочей поверхности на расстояние 2-3мм. Дождитесь появления дуги, генерируемой высокочастотными импульсами, после чего дождитесь появления сварочной ванны на рабочей поверхности и начинайте движение электродом вдоль шва. Если зажечь дугу затруднительно, несмотря на наличие газа и видимых разрядов, то не оставляя электрод надолго под влиянием высоких частот, необходимо проверить целостность поверхности электрода и остроту его рабочего конца и заточить при необходимости.

11.2. Режим 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.

Для того чтобы прервать процесс сварки, нужно отпустить кнопку горелки. Это приведет к постепенному отключению подачи тока (если установлена функция «затухание») или к немедленному угасанию дуги с последующей подачей газа. Функция «затухание» необходима, чтобы предотвратить образование кратеров в конце сварного шва, что достигается заполнением кратера во время плавного затухания тока сварки.

Если Вам необходимо произвести качественные сварочные работы, но Вы не знаете всех рабочих параметров, рекомендуется провести пробные швы на образце, чтобы подобрать оптимальный ток и количество газа.

ВНИМАНИЕ: всегда закрывайте клапан газового баллона в конце работы.

11.3. 4-х тактный цикл:

При первом нажатии кнопки срабатывает зажигание и устанавливается ток величиной в 25% от значения установленного в качестве основного тока. При отпускании кнопки значение повышается до уровня тока сварки, которое сохраняется после отпускании кнопки. Если кнопка нажимается повторно, то ток снижается до 25% значения основного тока и остается таким при отпускании кнопки, и до окончания цикла сварки и подачи газа.

11.4. 4-х тактный цикл в режиме Bi-Level:

При первом нажатии кнопки происходит зажигание, и подача тока величиной 25% от заданного предварительно значения основного тока. При отпускании кнопки значение тока повышается до установленного уровня тока сварки и остается таким при отпускании кнопки. При последующих нажатиях кнопки (между нажатием и отпусканием должно проходить как можно меньше времени) ток колеблется между заданными величинами параметра «bi-level» и «основной ток». Если кнопку нажимать в течение продолжительного времени, то ток снизится до 25% от тока сварки и остается на этом уровне до окончания сварочного цикла.

12. TIG сварка переменным током.

Данный способ сварки позволяет сваривать такие металлы как алюминий и магний, которые образуют на поверхности защитный изолирующий оксид. Благодаря смене полярности сварочного тока удается разрушить оксидный слой поверхности благодаря так называемому «способу ионной струйной обработки». Напряжение на вольфрамовом электроде меняется с положительного (EP) на отрицательное (EN). В период EP оксид удаляется с поверхности («очистка» или «легкое травление»), что позволяет образовываться сварочной ванне. В период EN происходит максимальная теплоотдача на обрабатываемом материале, и это позволяет производить сварку. Возможность изменения параметров в режиме переменного тока позволяет сократить продолжительность включения периода EP до минимума, что способствует более быстрому процессу сварки при меньшем нагреве электрода, который благодаря этому служит дольше.

При сварке переменным током можно работать и в 2-х тактном и в 4-х тактном режиме. Ниже в таблице даны в качестве вспомогательных данные по сварке алюминия, при которой лучше всего использовать электроды из чистого вольфрама (помечены зелеными полосами).

Толщина, мм	Ток, А	Диаметр электрода, мм	Диаметр сопла распылителя, мм	Поток аргона, л/мин	Диаметр присадочного прутка, мм
1	30-45	1-1,6	6,5	4-6	1,2-2
1,5	60-85	1,6	9,5	4-6	2
2	70-90	1,6	9,5	4-6	2
3	110-160	2,4	11	5-6	2

Также можно менять баланс от 20% до 95% (процентное соотношение EN к времени). Более высокие значения баланса приведут к более быстрой сварке, лучшему проникновению, более направленной дуге, небольшому шву и ограниченному воздействию температуры на электрод. Меньшие значения дадут более чистую сварку. Слишком низкий баланс приведет к избыточно мощной дуге, увеличенной площади удаления окиси, и перегреву электрода, что вызовет образование неровностей на поверхности электрода и затруднению зажигания дуги. Избыточное значение баланса приведет к грязной сварке с темными вкраплениями.

В таблице приведенной ниже указаны изменяемые параметры, которые влияют на сварку переменным током.

	Период тока	Сварочная ванна	Внешний вид
Баланс	<p>Ток</p> <p>Время</p>	<p>Большое время EN, большое проникновение, быстрая сварка</p>	<p>без видимого травления</p> <p>шов</p> <p>Небольшой расплав без видимого травления</p>
	<p>Ток</p> <p>Время</p>	<p>Большое время EP, небольшое проникновение</p>	<p>травление</p> <p>шов</p> <p>Большой расплав с видимым травлением</p>

13. 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.

12.1. Горелка.

Нельзя класть горелку и кабель горелки на нагретые предметы, так как это может привести к расплавлению изоляции, что приведет сварочный аппарат в негодность.

Необходимо периодически проверять места подсоединения подачи газа и газоподающих шлангов.

Все подсоединения клемм (клемма массы, клемма соединения с электродом), а также выбор диаметра электрода должны производиться строго в соответствии с инструкциями, чтобы избежать перегрева, утечек газа и общего ухудшения эксплуатационных свойств.

14. 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 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 260 вольт или ниже 190 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).
- Проверьте поступает ли защитный газ (аргон 99,5%) и в достаточном ли количестве.

15. 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